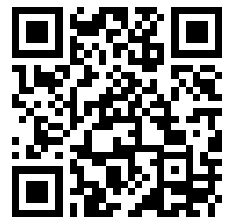

This is a reproduction of a library book that was digitized by Google as part of an ongoing effort to preserve the information in books and make it universally accessible.

GoogleTM books

<https://books.google.com>





Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guida per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

- + *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.
- + *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.
- + *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.
- + *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertarti di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da <http://books.google.com>







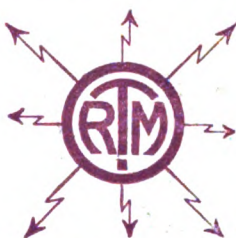
LE VIE

DEL

MARE e dell'ARIA

RIVISTA MENSILE

Radiotelegrafia - Aeronautica - Navigazione



Il Marconifono

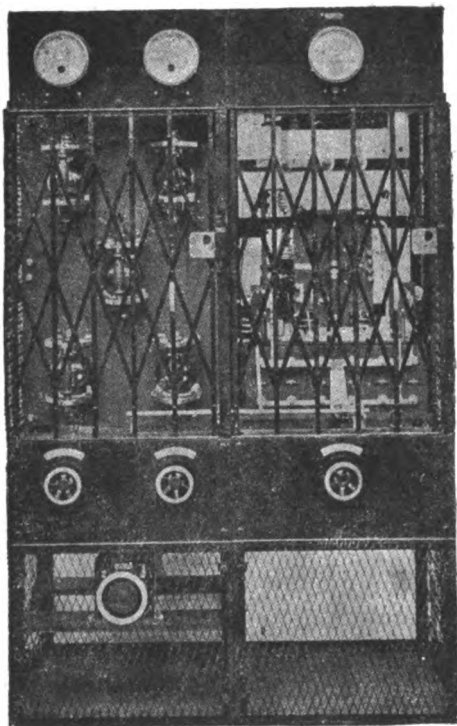
vi procura il più delizioso ed utile passatempo - la firma

"G. Marconi, vi assicura la perfezione dell'apparecchio

Prezzo mitissimo - Rivolgersi all' Ufficio Marconi - Via Condotti, 11 - Roma

OFFICINE RADIOTELEGRAFICHE MARCONI

Le Officine Radiotelegrafiche Marconi di Genova costruiscono trasmettitori radiotelegrafici e radiotelefonici di tutte le potenze, ricevitori a valvola e valvole termoioniche, strumenti termici di misura, accessori per impianti di radiotelegrafia e centralini telefonici automatici a relays.



A richiesta si inviano cataloghi illustrati e listini dei prezzi.

Per acquisti, informazioni e richieste rivolgersi:

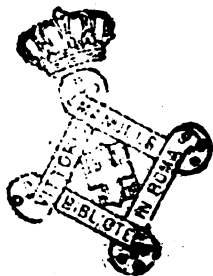
Ufficio Marconi - Roma (8) - Via Condotti, 11

Officine Radiotelegrafiche Marconi - Genova (2) - Via Varese, 3

Le Vie --- *del Mare* --- *e dell'Aria* ---

Rivista mensile di Radiotelegrafia Aeronautica e Navigazione

Pubblicazione dell' Ufficio Marconi



VOLUME XI.



GENOVA
TIPOGRAFIA « RADIO »
1923

INDICE DEL VOLUME XI

LUGLIO - DICEMBRE 1923

Fascicolo 61 (Luglio)

<i>In memoria del Prof. Calzecchi scopritore del coherer</i>	Pag. 1
<i>Servizio radiotelegrafico anglo - continentale</i>	» 5
<i>La regolamentazione per le lunghezze d'onda da impiegarsi nel Broadcasting negli Stati Uniti</i>	» 16
<i>Le future Radiocomunicazioni commerciali a grandi distanze</i>	» 19
<i>L'Industria della Pesca in Italia e l'utilizzazione della Aeronautica e della Radiotelegrafia (Giuseppe Gonni)</i>	» 23
<i>Per i dilettanti - Note sulla lunghezza delle onde emesse da un circuito oscillante</i>	» 32
<i>Il catechismo nautico di M. E. Scotti ed il pensiero navale nel mezzogiorno (Carlo Bruno)</i>	» 37
<i>Note e Commenti</i>	» 49

Fascicolo 62 (Agosto)

<i>Radiostazione transcontinentale ad irradiazione direttiva</i>	
A. Tosi	Pag. 65
<i>Servizio internazionale di scoperta dei ghiacci vaganti</i>	» 79

IV

LE VIE DEL MARE E DELL'ARIA

<i>Stazioni Marconi radiotelefoniche - telegrafiche della</i>	
<i>"Serie Y,, mobili e semifisse — Tipi YC 2 - YC 3 -</i>	
<i>YC 4 - YC 5 - YB 1 - YB 2 - YA 1</i>	82
<i>L'influenza della radiotelegrafia e dell'aereonautica sulla</i>	
<i>civiltà moderna (Giuseppe Gonni)</i>	95
<i>Radiocomunicazioni a grandi distanze</i>	102
<i>Note e Commenti</i>	110

Fascicolo 63 (Settembre)

<i>La radiotelegrafia e la legislazione (Odoardo Zappulli) .</i>	Pag. 129
<i>Aerei direttivi (A. Tosi)</i>	138
<i>Filtro acustico per registrazione automatica (Ing. Franco</i>	
<i>Magni)</i>	145
<i>Lo strato di Heaviside (B. C.)</i>	157
<i>Mussolini - D'Annunzio - Marconi</i>	165
<i>L'opera di Marconi in Italia</i>	169
<i>Note e Commenti</i>	173

Fascicolo 64 (Ottobre)

<i>Radiocomunicazioni con onde corte</i>	Pag. 193
<i>Per la diffusione e l'irradiazione fonica delle notizie in</i>	
<i>Italia (Broadcasting) (Giuseppe Gonni)</i>	206
<i>Impressionanti rivelazioni sul trattamento di iniqua osti-</i>	
<i>lità verso le iniziative scientifiche di G. Marconi</i>	212
<i>Otofono Marconi - Dispositivo scientifico per la sordità</i>	215
<i>Il Broadcasting</i>	219
<i>Esperienze per applicare la radiotelegrafia sui treni</i>	222
<i>La Radiotelegrafia in Italia</i>	224
<i>I problemi vitali dell'avvenire nazionale - Il mistero ra-</i>	
<i>dioelegrafico italiano (Alessandro Tosi)</i>	230
<i>Per i dilettanti - La conversione del suono in onde elettri-</i>	
<i>che e di queste nuovamente in suono</i>	233
<i>Note e Commenti</i>	238

Fascicolo 65 (Novembre)

<i>Sulla relazione della Commissione che ha visitato le radiostazioni europee nell'estate 1922</i>	Pag. 257
<i>Il giornalismo e le comunicazioni radiotelegrafiche</i> (G. Gonni)	» 264
<i>Solo, come un bastimento in mare</i> (C. Bruno)	» 271
<i>Il Marconifono</i>	» 178
<i>La distorsione negli amplificatori a bassa frequenza</i> (S. O. Pearson)	» 292
<i>La chiusura del Congresso elettrotecnico e la radiotelegrafia</i>	» 300
<i>Note e commenti</i>	» 304

Fascicolo 66 (Dicembre)

<i>Sulla catena imperiale britannica di radiocomunicazioni</i>	Pag. 321
<i>La distorsione negli amplificatori a bassa frequenza</i> (S. O. Pearson)	» 328
<i>Utilizzazione delle linee di trasporto d'energia elettrica come aerei di ricezione</i> (Pozzi Silvio)	» 338
<i>I vari tipi di Marconifoni</i>	» 352
<i>Conversazione con G. Marconi — La radiotelegrafia e i suoi sviluppi</i>	» 360
<i>Note e commenti</i>	» 365



IN MEMORIA DEL PROFESSORE CALZECCHI

SCOPRITORE DEL COHERER



La sera del 14 giugno scorso, nella sede del Circolo Marchigiano in Roma, è stato commemorato, dal prof. Eredia dell'Osservatorio Geodinamico di Roma, il marchigiano defunto prof. Calzecchi-Onesti.

Il conferenziere, con parola smagliante, ha riassunto l'operosa e benefica vita del Calzecchi, tutta dedicata all'insegnamento ed alla scienza fino alla sua morte, avvenuta nel novembre del 1922.

Il prof. Eredia, dopo avere accennato agli svariati studi ed esperienze eseguiti dal Calzecchi nei riguardi della meteorologia, si è intrattenuto lungamente su ciò che forma la vera gloria del defunto, essere cioè egli stato colui che scoprì le speciali prerogative di cui godono i contatti imperfetti. E, più esattamente parlando, fu il Calzecchi quello che notò come l'attualmente conosciutissimo coherer, allorchè colpito dalle onde herziane, diventava conduttore; qualità che perdeva non appena un urto lievissimo dato al coherer variava la aggregazione molecolare della polvere che lo costituiva.

Calzecchi notò per la prima volta il modo di comportarsi del coherer nell'anno 1884. Pubblicò una breve memoria delle sue osservazioni ed esperienze fatte, sul giornale il « Nuovo Cimento »; altro articolo pubblicò nell'anno 1885 ed un ultimo nel 1886.

In quell'epoca, Herz non aveva ancora, mettendo in pratica i dettami dell'immortale Maxwell, eseguito le esperienze sulle onde elettromagnetiche che, in seguito, in suo onore,

vennero anche chiamate onde Herziane; il prof. Calzecchi notò le proprietà di tali onde nei riguardi del coherer, producendo delle scintille elettriche a mezzo di un rocchettino, senza sapere che non erano le scintille elettriche direttamente ad agire sul coherer, ma le onde generate da dette scintille. Lo che però, per quanto riguarda la scoperta non ha influenza alcuna, imperocchè Herz ottenne precisamente dalla scintilla di un rocchetto di Rumkorff la produzione dell'onda Herziana, la quale si manifestava mediante una piccola scintilla in un risonatore.

La prima esperienza eseguita dal Calzecchi fu esattamente riprodotta, al « Circolo Marchigiano », dal prof. Eredia, usando il primo coherer ideato dal prof. Calzecchi, apparecchio costituito da un tubo di vetro contenente della limatura di rame.

Tale esperienza era costituita nel modo seguente e coi seguenti materiali :

Un circuito comprendente una pila, una suoneria elettrica priva della campana, un tasto Morse.

Un secondo circuito comprendente una pila, un galvanometro, un tasto Morse, il coherer.

La suoneria elettrica non era lontana dal coherer, a circa 50 cm.

Il Calzecchi, premendo il tasto del primo circuito, produceva, grazie ai rocchetti della suoneria elettrica, delle scintille (e quindi delle onde elettromagnetiche) le quali agivano sul coherer.

Dopo di ciò, premendo il tasto del secondo circuito, essendo divenuto il coherer buon conduttore, si vedeva deviare ampiamente l'ago del galvanometro.

Dato un colpetto con le nocche delle dita sul sostegno del coherer e tornato a premere il tasto del secondo circuito, l'ago del galvanometro rimaneva immobile, non essendo più il coherer conduttore.

Il Calzecchi, ad evitare di danneggiare il coherer colpendolo direttamente anche leggermente, aveva fatto il tubo di vetro mobile attorno al suo asse longitudinale; in modo che, per far divenire un'altra volta cattivo conduttore il coherer, lo faceva ruotare attorno a quell'asse.

La esauriente esperienza di cui sopra, riproduzione, come si è detto, esatta riproduzione della prima eseguita dal Calzecchi nel 1884 e da lui in quell'anno comunicata ufficialmente agli studiosi a mezzo di una rivista tecnica, è la prova inconfutabile che la scoperta del coherer è dovuta a lui.

Premesso quanto precede, è indiscutibile che il Calzecchi rappresenti una gloria nazionale italiana; e ben modeste sono state le onoranze a lui tributate, per essere esse avvenute nella ristretta cerchia di un privato Circolo Regionale Marchigiano e per il solo motivo che Marchigiano era il Calzecchi. Se egli fosse stato di una regione d'Italia non rappresentata ufficiosamente a Roma da un Circolo riunente gli appartenenti a quella regione, molto verosimilmente il Calzecchi non avrebbe neppure avuto quel modesto tributo di ammirazione che i pochi intervenuti con grande fede e riconoscenza gli hanno arrecato.

Tra gli scienziati d'Italia è intervenuto a quella commemorazione il sen. Volterra privatamente; avevano aderito ad essa il Ministero della Pubblica Istruzione ed il Preside del Liceo di Roma, ove Calzecchi insegnò per l'ultima volta. Il che è ben poco.

Abbiamo visto infatti che la Nazione francese ha onorato circa quindici giorni fa il prof. Branly, colui che, secondo la massa del pubblico francese, ha scoperto il coherer nell'anno 1890; opinione errata che i tecnici francesi, pur sapendo perfettamente che il Branly è stato preceduto nella sua sedicente scoperta dal Calzecchi di sei anni, ciò nondimeno, per eccessivo patriottismo, lasciano che in Francia si creda che anche questa scoperta è dovuta al genio francese; come in Francia si tende a far credere alla massa che tutto lo scibile umano direttamente od indirettamente è di origine francese. Gravissimo, ma patriottico difetto.

Gli scienziati di Francia hanno lasciato che la Nazione onorasse, da vivo, come scopritore del coherer, colui che non lo ha scoperto; mentre l'Italia si è ben poco curata del Calzecchi, il quale lo scoprì realmente.

E la Francia non soltanto arriva ad attribuire al Branly indebitamente il coherer; ma siccome, nelle prime comunicazioni radiotelegrafiche, Marconi impiegò il coherer come rivelatore della presenza delle onde herziane, così, i francesi, in

grandissima parte, arrivano a proclamare Branly l'inventore della telegrafia senza filo, perchè, dicono essi, senza il coherer non si sarebbe potuto fare della telegrafia senza filo!!

Visto che per la rivelazione delle onde col coherer è necessaria una pila, i francesi, con maggiore proprietà dovrebbero dire che è Volta colui che ha inventato la telegrafia senza filo! Ma, lasciando i paragoni, è bene ripetere ancora una volta che noi, italiani, concittadini di colui che fu il vero scopritore del coherer, non diciamo che la telegrafia senza filo è stata scoperta da Calzecchi, come non lo ha mai lasciato dire il caro defunto.

Noi, come tutti quelli che danno a Cesare quel che è di Cesare, diciamo che la Radiotelegrafia è stata scoperta da Guglielmo Marconi e non fa velo ai nostri occhi il fatto che uno degli apparati usati nei primordi della scoperta fosse dovuto al Calzecchi.

Ed in quest'ordine equilibrato di idee chiuse la sua commemorazione il prof. Eredia, mandando un saluto finale alla memoria del Calzecchi, aggiungendo all'incirca queste parole:

A vanto dell'illustre defunto possiamo dire che, molto verosimilmente, se non fosse esistito il coherer, la scoperta di Marconi avrebbe potuto avvenire qualche tempo dopo.



SERVIZIO RADIOTELEGRAFICO

ANGLO - CONTINENTALE



Il servizio radiotelegrafico anglo-continentale, creato ed esercito dalla Marconi's Wireless Co. Ltd., avviene, in Inghilterra, mediante due stazioni: una trasmettente, presso Ongar, e l'altra ricevente, a Brentwood, distanti tra loro circa km. 11. Tanto la stazione trasmettente quanto la ricevente sono unite col centro delle operazioni di servizio, la « Radiohouse », nel cuore di Londra, per mezzo di linee terrestri; il che fa sì che, mediante speciali relais, si possono comandare gli apparati trasmettenti di Ongar da Londra e si possono ricevere a Londra i messaggi che sensibilizzano gli apparati riceventi di Brentwood. In altre parole Londra trasmette direttamente attraverso Ongar e riceve direttamente attraverso Brentwood i radiomessaggi per e da l'Europa continentale. Non si deve intendere che tali servizi comprendano tutta l'Europa continentale ma solo le regioni per cui sono stati creati: le quali sono la Francia, la Svizzera e la Spagna; e più esattamente parlando, i reali servizi diretti sono: Londra-Parigi, Londra-Berna, Londra-Madrid.

A prescindere dalla sistemazione della Radiohouse, di cui altra volta è stato fatto cenno, si danno interessanti particolari sui due centri, quello trasmettente di Ongar e quello ricevente di Brentwood.

*
**

CENTRO TRASMETTENTE DI ONGAR

Gli apparati trasmettenti di Ongar utilizzano valvole a tre elettrodi per la generazione di oscillazioni ad alta frequenza.

Attualmente sono in funzione ad Ongar tre trasmettitori, destinati rispettivamente ai servizi con Parigi, Berna e Madrid; sistemazione che rappresenta un modello nella organizzazione di varie stazioni in un unico centro, che compiono tre servizi ad alta velocità.

Il centro di Ongar è composto attualmente da tre sottostazioni A, B, e C, delle quali la A contiene due trasmettitori, quello per Parigi e quello per Berna, utilizzanti lo stesso aereo; la B contiene il trasmettitore per Madrid ad aereo proprio; la C contiene un quarto trasmettitore, pure con aereo proprio, per servizi extra.

AEREO A TERRA

I sistemi aerei, l'uno simile all'altro, sono costituiti ognuno da dua gabbie circolari di quattro fili l'una, ed ogni sistema è sospeso orizzontalmente fra due torri in ferro a traliccio dell'altezza di circa m. 90.

L'aereo non è connesso direttamente con la terra, ma con uno schermo di terra composto di fili isolati sostenuti da alberi in traliccio di m. 9. Lo schermo si estende al disotto dell'aereo e parallelamente ad esso. L'intercedenza delle linee di forza tra l'aereo e la terra e la sistemazione di corde metalliche in luogo della superficie del suolo per la corrente oscillante riduce grandemente le perdite all'ingiro, col che si aumenta l'efficienza di irradiazione. Per una data energia immessa nell'antenna, l'impiego dello schermo di terra produce il risultato che, alla stazione ricevente, i segnali percepiti sono molto più forti di quello che sarebbero usando la terra ordinaria costituita da lastre sepolte.

SISTEMAZIONE TRASMETTENTE

L'efficienza di una stazione trasmettente e la compren-

sibilità dei segnali in condizioni atmosferiche sfavorevoli dipendono grandemente dalla costanza nella lunghezza dell'onda emessa.

E' importante notare che l'apparato ricevente di Berna dispone di circuiti di accordo con tali filtri, che un cambiamento di « 2 metri », nella lunghezza dell'onda di m. 3000 trasmessa dalla stazione inglese, riduce l'energia, nell'aereo ricevente, approssimativamente ad « un quarto ».

D'altra parte la costanza nella lunghezza d'onda emessa è di primaria importanza a che la stazione ricevente possa efficacemente impiegare i mezzi di cui dispone per ridurre i disturbi atmosferici; e la valvola a tre elettrodi è l'unico tipo di generatore ad alta frequenza che permetta di raggiungere questo alto grado di costanza in condizioni di traffico commerciale.

Mentre i circuiti dei tre trasmettitori e dell'apparato ausiliario sono identici, vi è una differenza nelle dimensioni e nel numero delle valvole usate in ogni complesso, ma le seguenti caratteristiche sono applicabili ad ogni trasmettitore:

Caratteristica di ogni trasmettitore è il sistema di azione indipendente, il quale, a prescindere da altri vantaggi di cui si dirà in seguito, semplifica gli apparati di segnalazione ad alta velocità eliminando la necessità di complicati contatti e di soffiatori per ottenere il raffreddamento delle parti. Il principio fondamentale di detto sistema è quello di raggiungere la generazione di grandi oscillazioni eccitando il circuito di reazione per mezzo di un « oscillatore, generatore iniziale » (oscillatore ad effetto indipendente) regolato alla lunghezza d'onda richiesta.

Questo sistema permette una grande costanza nella lunghezza dell'onda radiata per il fatto che l'onda non è soggetta ad alterazioni di capacità per movimenti nel sistema aereo.

Il generatore principale di oscillazioni « oscillatore principale », comprende un numero di valvole rettificatrici per convertire corrente alternata ad alta tensione in corrente continua. La corrente continua ad alta tensione, prima di venire applicata alle valvole oscillatrici, viene livellata da un sistema di induttanze e di capacità. L'oscillatore principale è connesso

ad un circuito oscillante chiuso, accoppiato induttivamente al sistema aereo.

Il generatore iniziale consiste in un separato generatore di oscillazioni, simile al generatore principale, ma di minore potenza. La corrente oscillante prodotta dai generatori iniziali è introdotta nella bobina di reazione, che forma parte del circuito principale di oscillazione, attraverso l'azione di una bobina di accoppiamento accoppiata al circuito oscillante del generatore iniziale.

Un interruttore per segnalazioni ad alta velocità è connesso al circuito di accoppiamento nel circuito di griglia dell'oscillatore principale. Siccome a tale riguardo è sufficiente l'uso di un relais a minima inerzia, si ottengono senza difficoltà delle velocità di segnalazioni superiori a 100 parole al minuto, il che, oltre al vantaggio dell'alta rapidità nel servizio, presenta l'altro di costituire segretezza nelle comunicazioni, grazie all'alta rapidità in esse usata.

Allorchè il generatore iniziale è messo in funzione col tasto di segnalazione a contatto aperto, si introduce una corrente oscillante di predeterminata frequenza nel circuito di reazione dell'oscillatore principale e quindi il circuito oscillante principale è obbligato ad oscillare alla stessa frequenza del circuito del generatore iniziale.

Allo scopo di impedire indebiti aumenti di potenziale nel condensatore livellatore dell'oscillatore principale, il che potrebbe avvenire durante gli intervalli in cui il circuito di accoppiamento è cortocircuitato dal tasto segnalatore, tra i terminali di quel condensatore è shuntato un circuito di assorbimento.

L'oscillatore principale per il servizio di Parigi comprende quattro valvole rettificatrici e quattro oscillatrici. L'alta tensione applicata agli anodi delle valvole è 10.000 volt. L'energia fornita al circuito anodico è circa 3 Kw. e la corrente d'aereo circa 25 ampère.

L'oscillatore principale per il servizio di Berna comprende sei valvole rettificatrici e sei oscillatrici.

Le valvole usate in detto complesso sono delle stesse dimensioni di quelle usate per il trasmettitore di Parigi. L'alta tensione applicata agli anodi delle valvole è 10.000 volt. L'energia

che alimenta il circuito anodico è circa 6 Kw. e la corrente di aereo circa 36 ampère.

L'oscillatore principale per il servizio di Madrid comprende dieci valvole rettificatrici e dieci oscillatrici.

Le valvole usate in detto complesso sono un poco più grandi di quelle usate nei trasmettitori per i servizi di Parigi e di Berna. L'alta tensione applicata agli anodi delle valvole è 10.000 volt. L'energia che alimenta il circuito anodico è circa 14 Kw. e la corrente di aereo circa 80 ampère.

Una speciale sistemazione di tubi, entro i quali viene continuamente soffiata aria fresca, è applicata alle valvole oscillatrici le quali ricevono tale aria presso gli anodi, a scopo di impedirne un eccessivo riscaldamento. Tutte le valvole oscillatrici sono raffreddate con tale dispositivo.

STAZIONE CENTRALE GENERATRICE

L'impianto per la produzione dell'energia ai vari trasmettitori ed apparati ausiliari è installato in un edificio separato ed ogni stazione trasmettente è connessa alla stazione generatrice mediante cavi sotterranei.

Il macchinario di produzione consiste in tre complessi Semi Diesel ad olio pesante accoppiati direttamente a generatori di corrente continua della potenza di 50 Kw. alla tensione di 220 volt.

Una batteria della capacità di 1600 ampère-ora è inserita tra le barre collettrici di un distributore a corrente continua. La costanza della tensione alle barre è mantenuta mediante un survoltore automatico invertibile comandato da un regolatore automatico di tensione.

Otto complessi motori-alternatori sono installati per fornire l'energia alle stazioni esterne. Questi complessi ricevono l'energia dalle barre omnibus della corrente continua a 220 volt e generano corrente alternata monofase a 350 cicli alla tensione di 1000 volt. Quattro di questi complessi, ognuno di 25 Kw., sono destinati a fornire l'energia alle valvole di tutti i generatori principali di oscillazioni. Gli altri quattro complessi, ognuno di 15 Kw., sono destinati a fornire l'energia

alle valvole degli apparati indipendenti e la corrente per i filamenti di tutte le valvole di ogni stazione trasmettente ; tale corrente venendo trasformata al valore voluto per la tensione di regime dei filamenti.

Nelle normali condizioni di funzionamento, la batteria è connessa per agire attraverso le barre della corrente continua e la corrente per azionare i motori-alternatori è fornita solo da due dei generatori di corrente continua. Generalmente sono in funzione solo tre complessi motori-alternatori per ogni gruppo di quattro di tali complessi. Ciò permette di avere in riserva : un generatore di corrente continua, un complesso motore-alternatore per produzione di oscillazioni indipendenti e per erogazione di corrente ai filamenti delle valvole.

LINEE TERRESTRI

I relais di segnalazioni ad alta velocità sono manovrati dall' Ufficio Centrale di Comando di Londra (Radio House) mediante linee terrestri attraverso il centro ricevente. Linee telefoniche ordinarie assicurano le necessarie intercomunicazioni tra l'Ufficio di Comando, il centro ricevente e le tre stazioni del centro trasmettente.

Ongar dista dalla Radio House circa km. 30.

CENTRO RICEVENTE DI BRENTWOOD

Il centro ricevente di Brentwood permette un servizio radiotelegrafico duplex ad alta velocità contemporaneo, colle stazioni corrispondenti ; il che è raggiunto dalla posizione reciproca dei due centri, trasmettente e ricevente, e dalla grande selettività degli apparati riceventi impiegati.

E' stata data la massima cura al funzionamento degli apparati in avverse condizioni atmosferiche ed a far sì che essi compiano un regolare servizio con la minima sorveglianza.

I segnali che sensibilizzano gli apparati riceventi di Brentwood non vi vengono raccolti nè registrati ; bensì quegli apparati instradano automaticamente i segnali riceventi su di

un filo che collega ogni apparato ricevitore con l'Ufficio Centrale di Londra alla Radio House. Colà, all'estremo del filo, è sistemato un apparato registratore, sul quale viene impresso automaticamente il messaggio radiotelegrafico captato a Brentwood.

La cura che si deve quindi avere per ogni complesso ricevente è quella di regolarlo esattamente e di tenerlo poi in condizioni tali, che giungano, attraverso alle linee terrestri, alla Radio House segnali chiari e della massima intensità; in modo da essere efficientemente impressi sugli apparati della Radio House.

La installazione aerea di Brentwood è composta da quattro sistemi aerei, eguali l'un l'altro, ognuno dei quali è sostenuto da un albero alto circa m. 29, ognuno di essi essendo sistemato ad uno dei quattro vertici di un quadrato. All'incrocio delle diagonali del quadrato è l'edificio contenente i complessi riceventi.

Ogni sistema aereo è costituito da due aerei direttivi eguali, triangolari, contenuti in due piani perpendicolari, sostenuti in testa d'albero; i loro estremi giungono alla stazione ricevente compiendo il percorso in modo da evitare il più possibile ogni effetto circolare nell'aereo direttivo.

Oltre alla coppia di aerei direttivi, ogni albero sostiene un aereo a irradiazione circolare costituito da un filo che parte dall'estremo dell'albero e giunge in stazione.

Di questi quattro sistemi aerei ne sono in servizio tre per le tre ricezioni europee da Berna, da Madrid e da Parigi; le quali, avvenendo su lunghezze d'onda differenti, possono prodursi contemporaneamente ad alta velocità.

I complessi riceventi pei detti tre circuiti ad alta velocità, usati attualmente, sono identici, installati in tre cabine separate della stazione. Allo scopo di evitare mutue interferenze ed effetti d'induzione tra circuiti, linee terrestri, etc., ogni cabina è coperta da uno schermo metallico messo in comunicazione col suolo. Oltre a ciò ogni parte componente dell'apparato ricevitore è protetta da una custodia metallica egualmente in comunicazione col suolo.

Tenendo presente che la parte aerea di ogni ricevitore è costituita da una coppia di aerei direttivi e da un'antenna

verticale, gli strumenti di stazione di ogni complesso ricevitore sono i seguenti :

Radiogoniometro.

Unità di fase.

Filtri ad alta frequenza.

Generatore di oscillazioni locali.

Filtri a bassa frequenza.

Amplificatore.

Ogni coppia di aerei direttivi è connessa ad un radiogoniometro aperiodico ed ogni aereo verticale all'unità di fase.

Mediante un commutatore sistemato sull'unità di fase, l'aereo di ogni complesso ricevente può essere così costituito :

O dalla semplice antenna verticale ;

O dalla coppia di circuiti direttivi ;

O dalla combinazione dei circuiti direttivi con l'antenna verticale.

L'aereo formato dalla combinazione dei due circuiti direttivi con l'antenna verticale, applicato al complesso ricevente, dà come diagramma polare di ricezione una cardiode ; dalla quale si deduce che l'aereo che la produce è quello che meglio si presta alla eliminazione degli atmosferici ed alla eliminazione di interferenze con segnali di stazioni con cui non si corrisponde, aventi la stessa lunghezza d'onda della stazione da cui si vuol ricevere. Per detto motivo, quell'aereo è quello generalmente impiegato.

L'unità di fase è connessa alla griglia della prima valvola dei filtri ad alta frequenza. Questi filtri sono tre unità simili, in ognuna delle quali il circuito di griglia della valvola è accordato separatamente mediante un condensatore ad aria.

Il circuito anodico di ogni valvola ed il circuito di griglia di quella susseguente sono uniti mediante un accoppiamento fisso.

Una corrente oscillante, prodotta mediante un generatore locale di oscillazioni, è quindi applicata, mediante bobina di accoppiamento, alla griglia della quarta valvola dove il segnale è rettificato. Il potenziale di griglia di questa valvola può essere regolato indipendentemente, e, sotto l'azione di forti oscillazioni locali, si fa funzionare nella parte dritta della sua curva caratteristica. Questo metodo di rettificazione pre-

senta vari vantaggi sui metodi usuali, tra cui quello di diminuire l'effetto di atmosferici e di interferenze.

La quinta valvola essendo a regolazione indipendente per la corrente del filamento, può essere usata sia come « magnificatrice » che come « limitatrice » nei riguardi di atmosferici o di interferenze. E' previsto anche il modo di variare il potenziale negativo della griglia di detta valvola.

Le varie unità vengono connesse mediante innesti a piuoli, il che permette di regolare l'ampiezza della zona coperta dai filtri.

Dal filtro ad alta frequenza, i segnali rettificati passano ai filtri di nota.

I filtri di nota comprendono un numero di unità similari composte di valvole a tre elettrodi agenti quali magnificatrici. Le unità sono accoppiate nello stesso modo che i filtri ad alta frequenza, ma è sistemato un dispositivo di accoppiamento variabile fra ogni circuito anodico ed il circuito di griglia successivo.

Ogni circuito di griglia accordato contiene una resistenza variabile e, regolando le resistenze e gli accoppiamenti anodici, può essere regolata l'ampiezza della zona del filtro. Si può così conseguire grande flessibilità senza ridurre la magnificazione. Il potenziale di griglia delle valvole è regolato mediante un potenziometro.

Ogni circuito è regolato per la frequenza di 2.500, nota conveniente per la registrazione dei segnali e per una eventuale ricezione auricolare. Questa frequenza può venire modificata a volontà, con una nuova regolazione dell'accordo delle valvole.

L'ultima unità è un amplificatore a corrente continua, connesso in forma di circuito a ponte, comprendente un relais a corrente doppia. Questo relais comanda i segnali trasmessi, per le linee terrestri, alla Radio House.

I circuiti a ponte sono disposti in modo che, quando non si ricevono segnali, nell'avvolgimento di inazione del relais è indicata una corrente di circa 30 milliampere, mentre nell'avvolgimento di funzione la corrente è di circa 15 milliampere. La linguetta del relais è quindi nella posizione di inazione. Durante la ricezione dei segnali la corrente nell'avvolgimento

di inazione è ridotta inferiore a quella dell'avvolgimento di funzione, il che fa sì che il relais aziona il registratore. La costante del tempo del circuito accordato, in serie con l'anodo della valvola rettificatrice, è tale che le pulsazioni rettificate della frequenza 2500 sono completamente livellate.

Il grande vantaggio di questo metodo consiste nel funzionamento del relais ottenuto da una corrente locale; la quale, indipendentemente dall'intensità dei segnali in arrivo, è limitata dalla regolazione dei circuiti locali.

Volendo, si possono trasmettere, da Brentwood alla Radio House, segnali di audio-frequenza.

In tal caso, i segnali filtrati a frequenza 2500 vengono cambiati a frequenza di 1000 per mezzo di un generatore locale di oscillazioni e passati quindi alle linee terrestri.

INSTALLAZIONE DELLE BATTERIE

L'installazione della batteria secondaria per le valvole consiste in una batteria per l'alimentazione dei filamenti, in una batteria ad alta tensione per gli anodi ed in una batteria attraverso cui sono connessi i potenziometri per la regolazione dei potenziali delle griglie.

Tutte le valvole riceventi per i tre servizi in funzione sono connesse ad un sistema ordinario di barre collettrici.

Le batterie sono in due serie duplicate e sistemate in cabine speciali.

La carica delle batterie delle valvole viene effettuata mediante un complesso generatore con motore ad olio pesante. Le batterie possono venire caricate anche mediante un complesso motore-generatore che alimenta una batteria a grande capacità, installata per illuminazione e per altri scopi.

CIRCUITI TERRESTRI

Tre linee terrestri differenziali duplex uniscono Brentwood con la Radio House a semplice estensione al centro trasmettente.

Apposite sistemazioni permettono a Brentwood di comunicare con la Radio House per ragioni di servizio, cui si può andare incontro per la regolazione dei circuiti dei radio-apparati.

Ondulatori registratori sono uniti alle linee terrestri per la sorveglianza di tutti i segnali trasmessi verso o dalla Radio House.

I segnali emessi dal centro trasmettente possono essere anche verificati a Brentwood, ove è installato uno speciale registratore ad alta velocità per l'impressione di tutti i segnali emessi dal centro trasmettente.

VELOCITÀ DI FUNZIONAMENTO

La velocità di ricezione dipende soltanto dalle condizioni della stazione trasmettente e dal suo funzionamento. Normalmente la velocità usata è di circa 90 parole al minuto, quantunque, in condizioni favorevoli, possano usarsi velocità più alte.

LA VEDETTA D'ITALIA

Il Giornale degli Italiani di Fiume

Il più diffuso ed il più autorevole ::

:: :: :: della regione liburnica

La regolamentazione per le lunghezze d'onda da impiegarsi nel Broadcasting negli Stati Uniti



Nel marzo scorso il Ministro del Commercio degli Stati Uniti riunì una conferenza di esperti ed interessati in radiotelegrafia, per avere proposte circa le lunghezze d'onda da stabilirsi per il broadcasting, in modo da evitare interferenze.

Fin'ora per il broadcasting si impiegavano le lunghezze d'onda di 360,400 e 485 metri, ma la Conferenza raccomandò che il campo fosse esteso da 222 a 545 metri. Nel suo rapporto, nel quale indicò i mezzi che reputava più convenienti per eliminare le interferenze, suggerì che le stazioni fossero divise in due o più classi e che per ogni stazione fosse fissata la lunghezza d'onda con la quale deve trasmettere. Le stazioni meno potenti furono dalla Conferenza raggruppate nella classe A, e le più potenti nella classe B. Queste dovrebbero avere una lunghezza d'onda diversa da quella usata dalle stazioni classe A, come pure vi dovrebbe essere molta differenza nella lunghezza d'onda usata da stazioni vicine.

Secondo la Conferenza in tal modo le stazioni ad alta potenza sparse in 50 località in tutti gli Stati Uniti sarebbero udite da ogni abbonato; e le altre stazioni di piccola potenza potrebbero funzionare senza disturbarsi reciprocamente. Il campo dell'attività dei dilettanti dovrebbe essere limitato alle lunghezze d'onda da 150 a 222 metri, invece dei 200 e più metri attualmente usati; ma le lunghezze d'onda comprese fra 200 e 222 metri dovrebbero essere riservate per stazioni radiotelegrafiche trasmettenti ad onde continue

con speciali licenze, e per le scuole di addestramento. I dilettanti con apparecchi a scintilla dovrebbero avere la lunghezza d'onda limitata da 175 a 200 metri.

La Conferenza raccomandò inoltre che fosse stabilito che le navi che attualmente trasmettono con onda di 450 metri interrompano la trasmissione dalle 7 alle 11 pomeridiane, ed al più presto possibile modifichino i loro impianti in modo da poter trasmettere con onda di 600 metri.

In particolare le lunghezze d'onda suggerite dalla Conferenza sono le seguenti:

- Da m. 130 a m. 150 — Riservate per licenze speciali e per il Governo.
- Da m. 150 a m. 176 — Esclusive per dilettanti eccettuati gli apparecchi a scintilla.
- Da m. 176 a m. 200 — Esclusive per dilettanti, compresi apparecchi a scintilla.
- Da m. 200 a m. 222 — Per dilettanti speciali, scuole, ecc.
- Da m. 222 a m. 231 — Per aeromobili.
- Da m. 222 a m. 286 — Per il broadcasting classe A.
- Da m. 286 a m. 288 — Riservate.
- Da m. 288 a m. 300 — Per il broadcasting classe B.
- Di m. 300 — Per la marina, chiamate di soccorso.
- Da m. 300 a m. 450 — Per il broadcasting classe B.
- Di m. 450 — Provvisoriamente per la marina, che però deve interrompere il servizio dalle 7 alle 11 pom.
- Da m. 450 a m. 545 — Per il broadcasting classe B.
- Da m. 545 a m. 800 — Per marina ed aeromobili, ad eccezione dell'onda di 674, che resta a disposizione del Governo.
- Di m. 800 — Per servizio radiogoniometrico.
- Da m. 800 a m. 952 — Per la marina.
- Di m. 952 — Per servizio governativo.
- Da m. 952 a m. 1000 — Riservate.
- Di m. 1000 — Per fari radiotelegrafici.
- Da m. 1000 a m. 1053 — Riservate.
- Da m. 2053 a m. 1091 — Esclusive per la marina.
- Di m. 1091 — Per servizio governativo.
- Da m. 1091 a m. 1200 — Per la marina.
- Di m. 1200 — Per servizio governativo.

Da m. 1200 a m. 1277 — Per la marina.

Da m. 1277 a m. 1304 — Per Università, collegi, esperimenti.

Da m. 1304 a m. 1579 — Per servizio governativo.

Di m. 1579 — Per la marina.

Da m. 2500 a m. 3518 — Per servizio governativo.

Certamente ci vorrà un tempo non breve per effettuare tutti i cambiamenti che occorrono per regolare le lunghezze d'onda delle stazioni già esistenti secondo questo progetto; ma il Ministro ha promesso di tenere nel massimo conto le proposte della Conferenza, ed ha aggiunto che dividerà le stazioni trasmettenti non in due classi A e B, come ha indicato la Conferenza, ma in tre, cioè classi A, B, C.

La classe A comprenderebbe le stazioni di potenza non superiore a 500 watt, ognuna delle quali dovrebbe usare una fissa lunghezza d'onda compresa fra m. 222 e m. 300.

La classe B comprenderebbe le stazioni di potenza da 500 a 1000 watt, ed esse dovrebbero usare lunghezze d'onda distinte comprese fra 300 e 545 m. avendo cura di riservare uno spazio attorno ai 450 m. per le navi.

La classe C comprenderebbe tutte le stazioni che attualmente hanno licenze per l'impiego di lunghezze d'onda di 360 m. Ma non si dovrebbero più accordare nuove licenze per questa classe.

Infine stazioni per dilettanti che potranno impiegare lunghezze d'onda fra 150 e 220 m. e fino a 375 m. con speciali licenze.



Le future Radiocomunicazioni Commerciali

a grandi distanze



Il 15 dello scorso giugno Marconi era di ritorno in Inghilterra, reduce da una crociera di circa un mese e mezzo, compiuta in Oceano Atlantico sull' yacht « Elettra » ; durante la quale si sono eseguite radioesperienze di capitale importanza fra la Radiostazione dell' « Electra » e quella di Poldhu.

Lo stesso giorno, Marconi, intervistato dai principali giornali inglesi, comunicava alla stampa, per sommi capi, i risultati delle sue esperienze, mentre di tali esperienze inviava contemporaneamente comunicato ufficiale al Governo, indicando dettagliatamente quanto si era ottenuto e quanto si sarebbe potuto ottenere. Di modo che, prima della fine dello scorso giugno, tutti, il grosso pubblico e le sfere ufficiali, erano completamente edotti dei nuovissimi risultati che, come conclusione, rivoluzioneranno la radiotelegrafia a grandi distanze.

Marconi ha dichiarato che, in queste sue ultime esperienze, ha ottenuto risultati di cui i principali sono quelli che seguono :

Egli ha potuto comunicare tra le Isole del Capo Verde e Poldhu, alla distanza cioè di circa km. 4.000, usando una energia di gran lunga inferiore a quella necessaria ora per comunicare tra Londra e Parigi.

Essendo il yacht ancorato a Siviglia, le comunicazioni della radiostazione inglese di Poldhu, inviate usando l'energia di « un Kwatt », erano, dal radioapparato dell' « Electra », ricevute « più forti » di quelle delle grandi radiostazioni di Francia, di Germania e di Inghilterra, usanti l'energia di « centinaia » di Kwatt. Marconi aggiunge che le trasmissioni

di Poldhu si sarebbero, in quell'occasione, ricevute perfettamente anche se fossero avvenute usando l'energia di « un decimo » di Kwatt.

Questi risultati sono stati ottenuti impiegando onde elettromagnetiche di caratteristiche ben lontane da quelle delle onde ora usate per le grandi comunicazioni; la produzione di tali onde speciali avvenendo mediante apparati radicalmente diversi da quelli attualmente impiegati a quello scopo. Marconi non può per ora indicare le caratteristiche delle onde impiegate ed i dispositivi per la produzione e la ricezione di esse, essendo tutto ciò oggetto di brevetti in corso di compilazione e di deposito. Marconi ha aggiunto che, grazie ai nuovi ritrovati, le comunicazioni col Sud America potranno avvenire, nel futuro, usando l'energia di soli 12 kwatt.



Malgrado il doveroso riserbo cui temporaneamente è costretto Marconi per ragioni brevettistiche, le sue dichiarazioni non possono menomamente essere messe in dubbio; anzitutto, data la sua personalità e quindi perché egli ha fatto delle recise asserzioni, corredandole di cifre.

Da queste cifre si giunge a delle conclusioni preziosissime nei riguardi della economia nel costo delle radiocomunicazioni per il pubblico.

In vero, data l'asserzione di Marconi della possibilità di comunicare col Sud America con 12 kwatt, è evidente che, se si installano due radiostazioni da 15 kwatt, una in Italia ed una in Argentina, si potranno realizzare radiocomunicazioni italo-argentine a bassissimo prezzo. Infatti, tenendo presente che, con « tre milioni » di lire annue di introito totale, due radiostazioni da 15 kwatt vivono perfettamente, e che le parole annue italo-sud americane scambiate per cavo sono « due milioni », è evidente che, coi nuovi dispositivi, si potrà stabilire la tariffa radiotelegrafica italo-argentina a lire « una e cinquanta centesimi » la parola, al cambio attuale. Tariffa molto modesta rispetto all'odierna, che è di circa lire sedici la parola.

Si è portato quest' esempio per fare toccare con mano quali vantaggi finanziari, a prescindere dagli altri, presenterranno i nuovi metodi di radiocomunicazione. Vantaggi tanto evidenti alla semplice lettura del comunicato Marconi sulle nuove scoperte, che, se per caso, in questi tempi, vi fosse un paese che avesse deliberato di procedere alla installazione di radiostazioni per grandi radiocomunicazioni; i governanti di questo paese, avute le prime notizie sulle nuove scoperte Marconi, per un elementare buon senso e per doverosa prudenza, attenderebbero le definitive e complete comunicazioni di Marconi prima di procedere allo studio del tipo di radiostazione da adottare.

Vediamo come vengono seguiti in Italia questi logici concetti:

Il nostro Governo essendo stato ufficialmente edotto alla fine di giugno delle recentissime scoperte Marconi, il 5 luglio, il Ministro delle Poste ha proposto in Consiglio dei Ministri di accettare dalla Germania, in conto riparazioni, una completa ultrapotente radiostazione tedesca « Telefunken », del valore di 50 milioni di lire, che quella Società è pronta a fornire. La proposta è stata in massima accettata, e di essa è stata investita la Commissione tecnica, affinchè ne esamini la convenienza dal punto di vista tecnico.

Circa quanto precede, anche ammettendo negli esponenti politici dello Stato una completa incompetenza di cose tecniche e che quella proposta sia stata fatta senza avere inteso consiglio tecnico, non è necessaria nei nostri uomini di Governo, alcuna competenza in radio, affinchè possano procedere con quella elementare prudenza, prima citata, allorchè si presentano condizioni quali quelle che risultano dalle recentissime scoperte Marconi. Occorre soltanto avere innanzi agli occhi, prima di ogni altra cosa, l'interesse del Paese e procedere col buon senso surricordato.

Al quale riguardo non possiamo ammettere che i nostri Governanti siano storniti di quel necessario grossolano senso comune, e che ritengano un « bluff » quanto ha comunicato Marconi. Nè possiamo comprendere come, date le condizioni delle nostre industrie languenti, si accettino dai tedeschi proposte di riparazioni in natura e si presentino al Consiglio dei



Ministri, senza prima avere richiesto ai tecnici se quanto è offerto non può trovarsi di migliore qualità o a miglior mercato altrove.

Rinunciamo quindi a capire, e senza rimpianto, perchè la Commissione tecnica, ne siamo convinti, metterà il Governo in presenza della realtà.

Infatti, qualunque tecnico, realmente tale e coscienzioso, non potrà che anzitutto ricordare come l'esperienza dimostri che Marconi, allorchè si è trattato di sue capitali innovazioni, ha annunciato sempre meno di quanto ha conseguito. E trattandosi, nel caso attuale, di scoperte le quali possono avere un'influenza massima sul futuro delle radiocomunicazioni sia dal lato tecnico che economico, il meno che si possa fare è quello di attendere il completo sviluppo di tali scoperte, prima di procedere a studiare la convenienza di creare in Italia una grande radiostazione di un radiosistema che diverrà antiquato (come diverranno tali tutti quelli ora in azione) dopo l'applicazione del nuovissimo Marconi.

Con l'aggravante poi che, tra i radiosistemi che diverranno arcaici, quello patrocinato ora dal Governo non sarebbe certo il migliore; essendo noto che la «Telefunken» non potrebbe installare in Italia che una radiostazione di tipo già sorpassato da tempo, e sprovvista dei migliori mezzi di protezione già in uso contro i disturbi atmosferici.

Dunque patriottismo e buon senso impongono di sospendere qualsiasi azione nei riguardi di erigende ultrapotenti radiostazioni in Italia, fino a che Marconi non abbia completato le comunicazioni sulle sue recentissime scoperte; il che certo non tarderà molto.

L' Industria della Pesca in Italia

E

L' utilizzazione dell' Aeronautica e della Radiotelegrafia

Giuseppe Gonni



La pesca fu la prima industria per le popolazioni rivierasche, come la caccia per le popolazioni delle foreste.

Essa è molto sviluppata presso le principali nazioni marittime; solo da noi è trascurata. E dire che il nostro paese è per numero di pescatori — tenaci, intraprendenti, coraggiosi — tra i primi del mondo.

La nostra industria peschereccia vive da noi in una atmosfera di mediocrità, di miseria. E' la più povera fra le industrie del mare.

Studi per venirle in soccorso non mancarono. Basta citare la poderosa inchiesta fatta sulla pesca nell'anno 1876. Ma nulla o ben poco si potè fare perchè si maturava per essa la sua inevitabile riforma in rapporto ai progressi della tecnica e della scienza.

Uomini come il Sella, il Luzzatti, il Volterra promossero la talassobiologia. Su questa via si fecero e si fanno di continuo per opera di scienziati, di studiosi, passi considerevoli che l'estero c'invidia, ma che noi non abbiamo ancora saputo, o meglio, voluto usufruire per conto nostro.

Pur troppo in Italia le speculazioni scientifiche dei nostri studiosi rimasero nel campo accademico e quindi estranee alle applicazioni pratiche con danno non lieve dell'economia nazionale.

*
**

Le condizioni tecniche e finanziarie nelle quali si svolge la nostra attività peschereccia sono le più antiquate che si possa immaginare.

In Francia, in Inghilterra, in generale, nei paesi marittimi del nord, essa è modernamente industrializzata e quindi finanziata adeguatamente.

Nei paesi suaccennati vediamo le navi da pesca quasi tutte mosse da motore meccanico e con a bordo impianti frigoriferi per la conservazione del pesce catturato.

Da noi invece abbiamo ancora — salvo pochi ma insufficienti tentativi di pesca moderna — in uso metodi e procedimenti primordiali. E' ovvio — stando così le cose — che i nostri pescatori si trovino in condizioni di inferiorità rispetto ai concorrenti stranieri dotati di mezzi ricchi e perfezionati, sia per la cattura del pesce come per la sua conservazione e smercio sui mercati.

Ora tutto ciò è un controsenso economico, è un controsenso d'economia politica. Equivarrebbe come chi dicesse essere cosa lodevole — o quanto meno non meritevole di considerazione — il lasciare incolta la terra.

Un illustre specialista francese del secolo passato lasciò scritto : « la pêche est l'agriculture de la mer dans le sens le plus absolu ». Ma non è tutto : la pesca dev'essere considerata come la madre della marina mercantile e della marina da guerra. Queste traggono da essa in grandissima parte gli uomini dal piede marino per la formazione dei loro equipaggi.

Ben lo sappiamo noi come la Francia opera tenacemente per snazionalizzare i nostri pescatori che esercitano il loro arduo mestiere sulle coste della Provenza, della Tunisia, dell'Algeria, appunto per avere i marinai che le mancano, onde poter equipaggiare le sue navi militari e commerciali. E' da oltre un secolo, cioè dal tempo di Napoleone, che la nazione sorella, soltanto nella latinità con noi comune, opera così per poter sopperire ai propri bisogni navali. Sarebbe tempo che ciò non si perpetuasse. E' chiaro quindi che convenienza economica, convenienza politica dovrebbero

spingerci a porre al più presto la nostra industria primordiale della pesca su basi moderne e così impedire che le attività marinaresche dei nostri arditi e forti pescatori vadino a vantaggio altrui.

*
**

Nel luglio del 1919 il Ministro dell'Industria e Commercio tracciò alla Camera un programma per l'incremento della pesca in Italia. E' noto come questa nostra povera pesca subisse danni enormi durante la guerra, la quale l'aveva quasi soppressa. Il detto Ministro accennò anche alla necessità di far costruire flottiglie da pesca moderne e di migliorare le condizioni morali e materiali dei nostri pescatori, i quali oltrepassano il numero di centodiecimila. Dichiarò inoltre essere questo un programma di carattere urgente che bisognava svolgere d'accordo con gl'industriali del mare. Infine promosse alcuni esperimenti di pesca con metodi e materiali moderni che si sperava riuscissero soddisfacenti. Poi, non si seppe più nulla per un pezzo.

Se non che un esperimento di pesca con sistemi industriali si è potuto, di recente, svolgere in Adriatico. Il più ardente ed eloquente propugnatore di questo esperimento fu il ben noto ed illustre scrittore navale Jack la Bolina. Ma dopo alcun tempo che tale esperimento s'era iniziato, fu necessario sospenderne la continuazione per un complesso di cause avverse che ne ostacolavano il proseguimento.

Lo stesso Jack la Bolina in un suo articolo apparso sulla *Rivista Marittima* dell'anno passato, a malincuore fu costretto a riferire che, l'esperimento iniziato con tante speranze di felice riuscita e con tanto vivo entusiasmo, non era possibile condurlo innanzi per un cumulo di circostanze generali e particolari che si riferivano ai costumi e agli usi delle nostre popolazioni rivierasche. Tuttavia non è detto che ai nostri pescatori sia preclusa la via sulla quale i compagni di altre nazioni marittime camminano con passo accelerato. Ciò sarà reso possibile da una maggiore istruzione tecnica e professionale che a loro verrà impartita, ma sopra

tutto dipenderà da un allargamento d'idee sui metodi e sulle possibilità moderne di valorizzare il prodotto del loro lavoro sui mercati, non soltanto vicini alle coste sulle quali essi operano, ma bensì anche in quelli che si trovano molto addentro terra.

Mentre si stava compiendo l'esperimento suaccennato in Adriatico, un distinto ufficiale superiore della nostra Marina, il capitano di fregata Renzo Mancini, per conto del Ministero dell'Agricoltura e della Direzione Generale della Marina Mercantile procedeva in Tirreno a compiere una crociera sperimentale per indagare sulle condizioni della pesca nelle acque della Sardegna ed in quelle dell' Arcipelago Toscano.

Le conclusioni alle quali è arrivato il detto ufficiale superiore sono tali che, mentre segnalano con quali modi si possa maggiormente utilizzare i nostri specchi d'acqua per trarne il pesce, fa comprendere la necessità per noi inderogabile di non limitarsi a pescare soltanto in acque territoriali, ma bensì di spingersi in mari lontani e ricchi, come non altrimenti fanno altri paesi marittimi.

Infatti se i francesi vanno a pescare in Mauritania, gli inglesi in Groenlandia, i tedeschi allo Spitzberg, non vi è alcuna ragione che i pescatori italiani non abbiano ad andare a compiere la pesca oceanica per assicurare in gran parte il vettovagliamento della nazione, per quanto riguarda l'alimentazione a base ittiofaga.

*
**

L'idea di mandare i nostri pescatori, o meglio, d'incitarli ad intraprendere la pesca in mari lontani e specialmente in Atlantico, non è certamente nuova fra noi. Il primo a metterla avanti fu Camillo Cavour verso il 1860, come rivelò di recente Jack la Bolina allorchè si seppe di un'impresa di grande pesca in mari lontani presieduta da un Principe Reale.

Il grande ministro aveva date istruzioni ad una nave da guerra che doveva recarsi nelle acque canadesi « per stu-

« diare se fosse il caso di spingere la marina mercantile italiana verso le grandi pesche del merluzzo » allora esclusivamente spartite tra francesi ed inglesi.

Infatti la corvetta *San Giovanni*, al comando di Emilio Faà di Bruno, eseguì più tardi la missione negli anni 1862-63. Se non che, per quanto si fosse dimostrata la possibilità e la convenienza d'intraprendere l'esplorazione di quelle acque per estrarne il merluzzo bisognevole per noi, nessun tentativo fu fatto, sia perchè sarebbe stato necessario organizzare l'impresa peschereccia con criteri industriali che in quel tempo non erano compresi ed apprezzati dai nostri capitalisti marittimi, sia perchè i nostri stessi pescatori, abituati per tradizione più volte millenaria a non dipartirsi dalle acque tiepide del Mediterraneo, non sentivano alcuna spinta a cambiare sistema di lavoro, dal quale si accontentavano di trarre appena appena il necessario pel loro sostentamento.

Malgrado che l'idea geniale del grande ministro non abbia avuto effettuazione — anche perchè essendo Egli immaturamente scomparso dalla scena della vita non potè personalmente curarne la realizzazione — tuttavia l'idea medesima non cadde in dimenticatoio.

Qualche anno più tardi, infatti, e precisamente nel 1869, sulla *Rivista Marittima* — ch'era nel suo primo anno di pubblicazione — veniva propugnato e consigliato il concorso della nostra marina nella pesca del merluzzo nel mare d'Islanda.

Ma non si cambiano facilmente certe abitudini e certe pieghe intellettuali in popolazioni rivierasche, come le nostre, le quali tanto sono attaccate alle tradizioni e alle costumanze ereditate dagli avi secolari.

Solamente oggi tale idea ha un principio di attuazione per opera, come già si disse, di una Altezza Reale, e cioè di Ferdinando di Savoia, Principe di Udine, capitano di fregata nella Marina Militare.

*
**

Come dalla stampa è stato annunciato una Società anonima italiana dal titolo « Industria Pesca e sottoprodotti »

è stata costituita di questi giorni a Roma, su iniziativa del suddetto principe con lo scopo di esercitare la pesca in genere in ogni mare, fiume e lago con barche a vela ed a motore e con ogni altro mezzo meccanico più idoneo, non solo, ma di trasportare e smerciare i prodotti ottenuti, curandone la conservazione e la loro lavorazione industriale.

Nell'atto costitutivo di tale Società viene detto che una flotta di grossi pescherecci andrà a pescare in mari ricchi di pesce e dai quali la bandiera italiana fu fino ad oggi assente. Inoltre la direzione tecnica della pesca, della industrializzazione e della sua commercializzazione sarà affidata a persone di sperimentata e sicura competenza.

Il Governo, compreso della importanza politica di tale iniziativa in quei mari e conscio della necessità di sottrarre il mercato del nostro paese dalla dipendenza economica straniera per il consumo del pesce, di cui solamente per prodotti salati e seccati si importano per oltre duecento milioni di lire all'anno, ha visto con favore l'iniziativa della Società.

All'uopo ha, il medesimo Governo, determinato che il materiale peschereccio verrà acquistato con facilitazioni di pagamento in Germania, in conto riparazioni di guerra, giusta gli accordi già conclusi recentemente fra i Governi italiano e germanico in tale materia. Per di più, detta Società, in relazione alla legge sulla pesca approvata dal Parlamento nel mese di marzo dell'anno passato, avrà l'esenzione dei dazi doganali per l'importazione in Italia del pesce conservato, e godrà per dieci anni l'esenzione dalle imposte di ricchezza mobile e di ogni altra stabilita sui redditi industriali in genere, in ragione del 10 % sull'importo totale.

Indubbiamente tale impresa riuscirà a raggiungere lo scopo che si è proposto, inquantochè i preventivi per gl'impianti sociali e per l'esercizio della azienda sono stati compilati con tutta prudenza in base a studi fatti personalmente dai promotori sui luoghi, in base alle statistiche ufficiali dei porti pescherecci, e su recenti dati di numerose imprese estere da pesca, operanti con gli stessi mezzi, nei medesimi mari ove la flotta della novella Società italiana andrà a pescare.

Crediamo utile indicare anche che il capitale sociale di questa società è stato stabilito in lire dodici milioni, sud-

diviso in sessantamila azioni, e che fra i principali sottoscrittori figura per prima S. M. la Regina Madre, e poi tutte le Comp. di navigazione italiane -- del Tirreno e dell'Adriatico -- nonchè i principali Cantieri navali d'Italia e personalità spiccate della politica, dell'aristocrazia, della borghesia, dell'industria e del commercio.

Questo fascio di forze economiche che si è stretto attorno all'iniziativa del Principe di Udine costituisce una delle più belle affermazioni di solidarietà nazionale che, indubbiamente, farà riuscire l'intrapresa della pesca in mari lontani, realizzando così l'idea ch'ebbe Cavour in giorni in cui la patria era men grande e potente di oggi.

*
**

I mezzi materiali coi quali detta Società inizierà l'opera propria sono certamente moderni. Se non che l'onda incalzante del progresso umano suggerisce sempre più altri mezzi in soccorso all'industria peschereccia.

Infatti in America si è pensato recentemente di organizzare un servizio aereo in aiuto ai pescatori. Nell'anno 1920 un aviatore canadese rese preziosi servigi a certi pescatori di Terranova; come nell'anno 1921, in Francia, un altro aviatore contribuì, coi suoi voli di esplorazione alla pesca delle aringhe.

Di certo qualunque apparecchio di volo è, fra i mezzi di esplorazione, il migliore. L'aeroplano od idroplano o dirigibile che sia, data la sua velocità, può esplorare rapidamente una larga zona peschereccia, e se per le comunicazioni tra l'apparecchio di volo e la flotta per la pesca s'impiegherà la radiotelegrafia, l'informazione sulla ricchezza o meno di pesci nello specchio d'acqua osservato, sarà la più rapida e la più utile per gli spostamenti delle navicelle che abbiano le reti affondate.

Così l'apparecchio volante da pesca porterà nella propria carlinga, oltre il pilota e l'osservatore delle acque peschere, anche il radiotelegrafista che ne segnerà ai pescatori

la ricchezza o meno e quindi li dirigerà ove più proficuo può esplicarsi il loro lavoro.

E' questa della radiotelegrafia applicata alla pesca una prova che oggi, nell'intraprendere un'industria qualsiasi, è necessario avvalersi di tutti i portati che la scienza moderna ha saputo creare a beneficio dell'umanità.

Noi crediamo che non tarderà molto che noi avremo trasformata nel più alto senso industriale la nostra pesca fino ad oggi rimasta nell'immobilità di epoche primitive allorchè la scienza trovavasi nell'infanzia.

*
**

Dopo l'esempio dato dal Principe di Udine, il Governo e gl'industriali del mare s'interessarono a fondo della nostra pesca. Non dovrebbe tardare il tempo di vederla concorrere con le similari straniere.

Perciò sorge l'appello alle autorità dirigenti, ai capi delle industrie marittime perchè ai nostri pescatori siano forniti i mezzi moderni e modernissimi (la radiotelegrafia) affinchè essi possano esercitare la loro attività con metodi e procedimenti veramente industriali.

Governo ed industriali se così opereranno, come non v'ha dubbio, contribuiranno a risolvere un problema importantissimo di approvvigionamento, contribuiranno ad appagare una esigenza di logistica nazionale.

Un giorno Crispi trovandosi coi rappresentanti del Comune di una città marinara che si lamentavano secolui delle poco floride condizioni economiche municipali, saltò a dire: « Ma di che vi lagnate? Non avete voi il mare? ».

Il nostro appassionato statista esprimeva così sinteticamente quale valore economico abbia il mare per un paese marittimo.

Infatti esso racchiude una inesauribile fauna per l'alimentazione dell'uomo e di alcune industrie; esso è campo libero di derrate alimentari, di materie prime, sul quale non incombono vincoli di proprietà: esso è una fonte, come si disse, di vettovagliamento, di approvvigionamento al patto

però che lo si sappia porre in valore con un lavoro che abbia a propria disposizione i moderni progressi della scienza applicati alla navigazione marina ed aerea nonchè all'utilizzazione dei mezzi di comunicazioni radiotelegrafiche.

All'opera adunque con fede, tenacia, audacia. I migliori risultati ci sorrideranno. I nostri pescatori ammodernandosi, industrializzandosi così risorgeranno moralmente ed economicamente. Essi diverranno una delle maestranze più sane, più belle delle molteplici industrie che il mare crea ed alimenta.

The Marconi International Marine Communication Company Limited

Si rende noto ai Signori Azionisti che nel giorno di Venerdì 13 Luglio 1923, alle ore 12 a. m. presso Connaught Rooms, Great Queen Street, Kingsway, Londra W. C. 2 avrà luogo la Ventitresima Assemblea Generale Ordinaria della « The Marconi International Marine Communication Company, Ltd. » per discutere ed approvare il Bilancio e la Relazione del Consiglio di Amministrazione e dei Revisori dei conti, per decidere in merito al pagamento del dividendo, per eleggere i nuovi Consiglieri e per trattare gli altri ordinari affari.

Per ordine del Consiglio di Amministrazione
A. OGLE (Segretario)

Marconi House, Strand, Londra W. C. 2

5 Luglio 1923

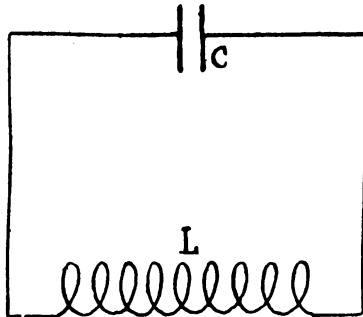
PER I DILETTANTI

Note sulla lunghezza delle onde emesse da un circuito oscillante



La lunghezza delle onde emesse da un circuito oscillante, cioè circuito di scarica di un condensatore le cui armature sono collegate da una spirale L di filo conduttore, è espressa come è noto dalla formola

$$\text{Lung. d'onda (metri)} = 300 \times 6,28 \times \sqrt{\text{Indutt. (microhenry)} \times \text{capac. (microfarad)}}$$



Circuito oscillante

Da questa formola risulta chiaramente che la lunghezza d'onda dipende dai due fattori, induttanza e capacità, ed è direttamente proporzionale a ciascuno di essi; di guisa che

per aumentare la lunghezza dell'onda emessa da un circuito oscillante occorre aumentare, o la capacità, o la induttanza, od entrambe queste quantità.

Esaminiamo come ciò può essere fatto praticamente.

L'induttanza è una proprietà posseduta dalle spirali di filo conduttore. L'esperienza dimostra che quanto più numerose sono le spire e quanto più esse sono ampie e ravvicinate, tanto più intensa risulta l'induttanza.

La capacità è una proprietà posseduta dal complesso di due conduttori separati da un isolante, complesso che nella sua forma più appariscente è costituito da un condensatore, composto di due lamine conduttive separate da un dielettrico. L'esperienza dimostra che la capacità di un condensatore è tanto più grande quanto maggiore è la superficie delle piastre conducenti e quanto minore è la distanza fra di esse.

Quindi per aumentare l'induttanza basterebbe aumentare il numero e le dimensioni delle spire e diminuire la loro distanza; per aumentare la capacità occorrerebbe allargare la superficie delle piastre del condensatore e diminuire la distanza che le separa.

Ma ciò nella pratica ha dei limiti, ed anche per questione di comodità può convenire procedere diversamente, e cioè invece di aumentare le dimensioni della spirale e del condensatore, aggiungere nuove spirali e nuovi condensatori. Tali aggiunte, come per ogni apparecchio elettrico, possono avvenire in due maniere: cioè in serie (o in cascata) ed in parallelo (o in quantità); e diversi ne sono gli effetti.

Per il raggruppamento delle induttanze bisogna anche tener conto che esse creano attorno a sè campi magnetici, e che se non sono così lontane l'una dall'altra che i loro campi non si intreccino, avverranno fenomeni di mutua induzione, che saranno più o meno grandi secondochè sarà più o meno grande la reciproca influenza e secondochè i vari campi avranno direzioni concordanti o contrastanti.

Unico caso in cui due spirali possono essere vicine senza influenzarsi è quello in cui i loro assi sono fra loro perpendicolari, perchè in tale posizione le linee di forza generate da una spirale non entrano nell'altra e l'effetto di induzione si riduce quasi a zero.

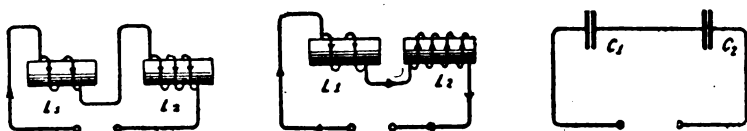
Esclusi i casi di mutua induzione, cioè in tutti quelli quelli in cui le spirali sono molto distanti o ad angolo retto, unendo due di esse in serie, l'induttanza complessiva sarà uguale alla somma delle induttanze delle due spirali; unendole invece in parallelo si ottiene nell'insieme una induttanza



Induttanze collegate in serie

Spirali vicine — Spirali lontane — Spirali ad angolo retto

minore, e precisamente uguale al prodotto delle due induttanze diviso per la loro somma. Se si uniscono più di due spirali in parallelo si calcola come si è detto l'induttanza risultante dalle prime due, poi nello stesso modo quella di questa risultante aggiunta alla terza induttanza e così di seguito.



Induttanze collegate in serie (corrente nella stessa direzione)

» » » (corrente in direzione opposta)

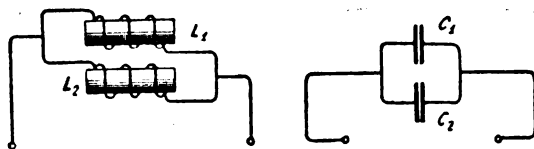
Capacità in serie

Se le spirali messe in parallelo sono tutte uguali, l'induttanza complessiva è uguale a quella di una sola di esse divisa per il numero delle spirali.

I risultati di tali operazioni sono precisi per quel tanto che può occorrere in pratica. Di fatto se due spirali sono collegate in serie e la corrente scorre sempre nella stessa direzione l'induttanza totale sarà maggiore della somma delle

induttanze delle due spirali qualunque sia la distanza fra di esse e la loro reciproca posizione. Se due spirali sono collegate in serie in modo che la corrente scorra nell'una in direzione opposta a quella in cui scorre nell'altra, l'induttanza totale sarà minore della somma delle induttanze componenti, ma generalmente maggiore di ciascuna di esse.

Per quanto riguarda le capacità messe in serie od in parallelo il calcolo è analogo a quello delle induttanze, ma le regole vanno invertite. Infatti la capacità di più condensatori in parallelo si ottiene sommando la capacità dei vari condensatori componenti, giacchè mettendo in parallelo più condensatori si viene a formare un condensatore unico di cui l'armatura ha una superficie che è la somma di quelle delle loro armature, mentre il dielettrico ha mantenuto inalterato lo spessore.



Induttanze collegate in parallelo

Condensatori in parallelo

Al contrario la capacità di più condensatori in serie ha valore minore di quella di ciascuno dei condensatori componenti, poichè aggiungendo un condensatore ad un altro in serie le due armature definitive della batteria risultano separate da due dielettrici, mentre la loro superficie rimane la stessa; quindi la capacità risultante sarà minore di quella di ciascuno dei due.

In poche parole si può quindi dire che raggruppando in serie l'induttanza aumenta e la capacità diminuisce; raggruppando in parallelo l'induttanza diminuisce e la capacità cresce.

Come si vede induttanza e capacità hanno effetti diversi. Difatti l'induttanza è simile all'inerzia: come questa

si oppone al fermarsi dei corpi in movimento, così l'induttanza ritarda il definitivo arresto delle oscillazioni. La capacità invece aumenta la quantità di energia in giuoco, aumenta l'entità delle perdite e quindi favorisce il rapido arresto del movimento. In ciò è aiutata dalla resistenza della spirale d'induttanza, resistenza che per le oscillazioni hertziane è sempre maggiore che non per una corrente ordinaria, giacchè per la rapidità con cui esse si susseguono, la corrente non scorre in tutto il filo ma soltanto sulla superficie di esso (effetto di pelle) il che porta lo stesso effetto che se il filo fosse più piccolo.

Di tutto ciò occorre tener conto ogniqualevolta si vuol variare la capacità o l'induttanza od entrambe per cambiare la lunghezza d'onda.



IL CATECHISMO NAUTICO DI M. E. SCOTTI

ED IL

PENSIERO NAVALE NEL MEZZOGIORNO

CARLO BRUNO



In una vendita all'asta di vecchi libri, consueto destino delle librerie private, rimasi aggiudicatario di un volume dal titolo « *Catechismo Nautico, ovvero dei particolari doveri della gente marittima, tratti principalmente dalla S. Bibbia e dalle massime fondamentali della Religione, opera del Sacerdote Marcello Eusebio Scotti* ».

E' un bello esemplare dai larghi margini, con una di quelle ingenue antiche legature uscite forse da una fra le botteghe di un tempo di via S. Biagio dei Librai, coperto di carta dai vari colori, adoperata una volta per le cappelliere delle nonne ed ora riprodotta dalla moda con le stesse tinte sbiadite dagli anni.

Sulla prima pagina del libro, da mano tremolante è scritto: « *Donum auctoris qui cum fuit unus ex Membꝛis Commissionis Legislativæ sic dicte Reipublicæ Neapolitanæ, dissacratus, fatum subiit extremum laqueo suspensus in Foro Magno* ».

L'ignoto primo proprietario che si ebbe il libro, stampato in Napoli nel 1788 per la Stamperia Simoniana « col permesso delle due Potestà », si sarà affrettato a scrivere l'annotazione *donum auctoris*, quando Marcello Eusebio Scotti (dopo di essere stato sconsacrato, come più tardi, nell'eccidio di Mantova, Enrico Tazzoli a Belfiore) ascendeva il 5 gennaio 1800 alla gloria del patibolo in Foro Magno, cioè sulla

piazza del Mercato, dove per offrire più largo spettacolo alla plebe era stata trasportata la forca per i patrioti, prima eretta sul Ponte di Casanova.

Sia lode ora al timido annotatore : il volume che ho dinanzi ora è sacro. Fu tra le mani di uno dei nostri grandi morti del 1799, di coloro che, come diceva Giustino Fortunato, sopravvivono eterni quasi miti delle origini sacre della nuova Italia.

O vecchio libro dalle pagine ingiallite, ti guardo reverente e parmi rivedere la testa bianca del nonno narrante a me fanciullo le stragi, le infinite torture sofferte dai napoletani del 1799, quando vollero, sicuri di affrontare la morte, difendersi con poche barche cannoniere e con castelli smantellati contro le orde del Ruffo e le navi di Nelson.

O nonno, quando mi narravi del sacrificio dei difensori di Vigliena, di Mario Pagano, di Domenico Cirillo, di Ettore Carafa, di Eleonora Fonseca - Pimentel... E quando tu Marcello Scotti dalla modesta casa di via dei Lanzieri a Napoli portavi il libro che è tua reliquia a qualche illustre personaggio che lo accettava forse ignorandone il valore, chi avrebbe a te detto che pochi anni dopo avresti percorso quelle stesse vie per montare al patibolo con i tuoi compagni di gloria?

I ministri del Santuario destinati a rendere gli ultimi uffici ai morituri in una fredda alba del gennaio 1800 — scriveva Mariano D'Ayala — non osarono turbare il sonno tranquillo al quale erasi Marcello Scotti abbandonato poche ore prima della morte, ed anzichè dargli avvisi ne ricevettero.

*
**

Patrie di forti marinai furono sempre le isole del golfo di Napoli. Ischia, dove sbarcarono in età remotissima i coloni greci passati poi a Cuma (Tyrreni prima gloria maris), prima colonia greca in Italia, ebbe uomini di mare « à la fois marins et corsaires », narra l'Yver, che si spingevano con le loro navi fino alle coste di Africa, sfidando ogni pericolo. Poi Ischia ebbe armatori, dei quali, diceva il prof. Cerone, dovrebbe andar superba: gli Assante, i Cossa, i Salva-

cossa, i quali furono per il sud d'Italia ciò che per il nord a Genova i Doria, gli Spinola, i Fieschi, a Venezia i Dandolo, i Veniero ed i Tiepolo.

E fu su quelle navi, che ora prestavano servizio militare, ora facevano guerra di corsa, che venne educato, ricorda pure il Cerone, Baldassarre Cossa, mezzo prete, mezzo marinaio, mezzo pirata, che con abile colpo di mano riuscì a coprirsi della tiara pontificia e fu Giovanni XXIII.

Poi la verdeggiante isola, non più turbata dalle eruzioni dell'Epomeo, che tanto spaventarono i siracusani, quando volevano farsene signori in danno dei napoletani, abbandonò la navigazione per le industrie agricole.

Procida invece visse sempre col mare e per il mare. Sul principio del secolo i procidani con tartane a vela latina, nei mesi invernali esercitavano la pesca nelle acque di Cuma, nella buona stagione trafficavano portando a Napoli l'olio della Calabria, oppure legname e carbone della costa del Volturno. Era navigazione costa a costa per sfuggire ai corsari barbareschi.

Poi quando i messinesi strinsero rapporti con Venezia e Trieste, e le polacche sorrentine, « le più riputate del Regno perchè costruite, nota il Galanti, come quelle del nord, ed hanno più celere corso e sono capaci di maggior carico », si spinsero talvolta fino in America dalle coste di Francia, di Spagna e di Genova, i procidani vollero seguirne l'esempio. Con semplici tartane e con pochi legni quadri corsero i procidani per tutto il Mediterraneo e dalle Calabrie portavano le droghe in Spagna; portavano a Tolone il legname di Corsica, di Romagna, di Prevesa d'Albania, quando la Francia ingrandiva il suo naviglio ed il Re di Napoli le aveva negato il legname delle nostre foreste. Conquistata la Crimea dalla Russia nel 1786 furono primi i procidani a portare colà le nostre produzioni esportandone granaglie. Iniziava questi traffici padron Paolo Mancini con una polacca di 250 tonnellate di portata.

Poi arricchitasi Procida lasciò le tartane a Gaeta, la turrita città, un tempo la Venezia del Tirreno, come ricordava Padre Tosfi, e tanto forte sul mare da tener fronte con Napoli ed Amalfi ai siracusani, e che si teneva paga di modesto naviglio; che più tardi però, all'epoca dei velieri,

sostituì con belle navi. Procida in cambio delle tartane dismesse armava legni a vele quadre e grandi polacche. Ah, forse erano procidane le quattordici polacche sulle quali eransi imbarcati per andare in esilio i patrioti difensori di Castelnuovo e di Castello dell'Ovo fidando nelle capitolazioni stipulate col Rufo e che Nelson poi lacerò, coprendo d'infamia (ed ancor più con l'assassinio di Francesco Caracciolo) gli allori di tanta vittoria!

*
**

Quando nel silenzio dello studio e forse guardando dai balconi della casa avita di Procida, poi saccheggiata, quando le isole flegree furono un macello di carne umana nei tremendi giorni del giugno 1799 della reazione, Marcello Scotti scriveva il suo catechismo, guardando le belle navi del suo paese aprire le bianche vele al vento, virtù di armi nostre aveva resa quasi sicura la navigazione.

Re Carlo di Borbone aveva dato autonomia al Regno diventandone signore nel 1734, dopo aver vinta la Casa d'Austria. Il nuovo Re trovò scarsissimo il naviglio perchè molte navi aveva portate a Trieste il Marchese Pallavicino, prefetto del mare per l'Austria.

Volle Re Carlo nel principio del regno rifare il naviglio; costituì nel 1739 l'Accademia di Marina, prima in Italia, per l'educazione di giovani ufficiali. Poi il proposito si rallentò: come dimostrano i recenti studi dello Schipa, Carlo di Borbone non fece per la Marina quanto gli sarebbe spettato come erede di quel Ruggiero le flotte del quale facevano tremare i due imperi.

Carlo non accarezzò mai un sogno di gloria militare; la battaglia di Velletri, osservava il Battaglini, fu un barlume. Quando al principio della guerra dei sette anni, l'Inghilterra, per averlo dalla sua parte, gli offriva ingrandimenti territoriali, Carlo rispondeva: « Non pretendiamo nulla. *Manchiamo di ambizione* ». Triste carattere per un re; lo ebbero pure i suoi successori. Egli quindi passava al trono di Spagna e prendeva il nome di Carlo III nel 1759 lasciando a Napoli poche navi: in cambio le delizie di Portici e di

Caserta, di Capodimonte. Bernardo Tannucci, dicono, gli ripeteva: « Principoni, armate, cannoni; principini, ville, casini ».

Poche navi, è vero, ma marinai valenti che mantenevano alto il nome della Marina del Mezzogiorno; ardito fra gli altri il leggendario Capitano Peppe, Giuseppe Martinez, il comandante dei reali sciabecchi, terrore dei barbareschi.

E quelle navi veloci, quegli equipaggi valorosi, scorrendo i mari, permettevano che le navi napoletane esercitassero i traffici. Ed insieme con le 366 torri fatte erigere nel 1567 da D. Pietro di Toledo, per la custodia del litorale, le navi nostre vietavano che i predoni algerini scendessero sulla marina a far prigionieri gli abitanti e saccheggiare le case. Una volta i barbareschi tentarono perfino di prendere prigioniero lo stesso Re Carlo, mentre ritornava dalla prediletta caccia dei fagiani di Procida.



Lessi non ricordo dove, che i vecchi libri hanno quasi un'anima. Certo è che chiamano con voce imperiosa; quando sono trascurati, aleggia su di essi, si direbbe, lo spirito degli autori.

Così è del « Catechismo Nautico », che ho dimenticato parlando di antichi fatti.

Ritorniamoci: « Gran ventura — dice l'A. — per uno Stato l'aver sortito dalla Provvidenza posizione di marina ed opportunità di porti, quindi beato il Regno di Napoli, intorniato da tre opportuni mari, Adriatico, Tirreno e Jonio; ma pure stimandoci beati della Terra, noi che siamo nati accanto a questa Marina, nasce per noi il dovere di essere degni della Provvidenza ». Ed in quell'epoca il felicissimo sovrano Ferdinando IV aveva risoluto il problema di riordinare la Marina dei suoi regni e secondava i disegni marittimi del Sovrano il generale Acton, suo primo Ministro di Guerra e Marina.

« Deve quindi la gente dei luoghi della marina aiutare il sapientissimo principe che assicura la pace e la stabilità alla Marina ».

« Si notava, proseguiva lo Scotti, che la Mariua ebbe presso di noi le sue fasi, e si è spesso veduta crescere e decadere, e ciò è stato perchè non ha avuto stabilità dei suoi Principi, nè pace lunga. Ma ora avendo ottenuto dall' Altissimo Sovrani propri ed ereditari e di una Casa qual'è la Borbone, che ha caratteri d'immutabilità e di felicità, così sarà perpetua la pace e perpetuo lo stato in cui verrà a trovarsi la nostra Marina ».

No, tu non dicevi il vero, e ti sia perdonato perchè non potevi dire altrimenti, o Marcello Scotti. Il primo dei Borboni, *Re senz'ambizione* non predilesse la Marina, nè Ferdinando IV, che gli successe, sentiva la missione del Regno. Ad altri spetta il merito di aver fatto sorgere una Marina che pur senza assurgere alla gloria delle repubbliche marinare, dimostrò la sua giovanile vigoria, ricordava il Maresca, « combattendo le lotte della civiltà contro la barbarie e contribuendo con le sue vittorie sui barbareschi a non far proscrivere il secolare diritto d'Italia sul mare che fu di Roma ».

*
**

Qui furono sempre belle e forti navi; bisogna ricordare una cosa essenzialissima per comprendere le storie nostre, tanta parte della storia d'Italia. Napoli non fu mai una provincia di Spagna. Napoli e Spagna erano due regni i cui scettri erano retti da una mano sola; questo mi ricordava il compianto Razzano, mostrandomi le vecchie monete sulle quali il sovrano è detto « Re delle Spagne e di Napoli ». Napoli ebbe sempre milizie ed armate proprie. I *terzi* (corpi) napoletani combattevano distinti dalle fanterie spagnuole; le navi napoletane combattevano distinte dalle navi di Spagna. A Lepanto la squadra napoletana contava diciannove galere.

Quando la flotta cristiana si mise in ordinanza per combattere l'Ucciali sotto Corona, la Capitana di Napoli precedeva a tutte le altre della Monarchia, solo cedeva alla Reale di Spagna, così Fra Raffaele Filamundo nel suo « Genio Bellicoso », il libro d'oro del valore napoletano profuso per

la Spagna. Quaranta galee napolitane parteciparono all'impresa contro Tunisi del 1573.

La Spagna tenne sempre conto delle navi napolitane, che uscivano perfettissime dall'arsenale oggi scomparso.

Quando l'Austria, dal 1707 al 1734, ebbe Napoli, trascurò completamente la Marina che non serviva ad uno Stato privo d'interessi sul mare.

Carlo di Borbone, abbiamo visto, ben poco fece per la Marina.

Il Regno ebbe poi bel naviglio e pleiade di valorosi ufficiali quando fu scosso interamente il giogo di Spagna e licenziato il Tannucci, la « longa manu » di Carlo III, che non avrebbe dal trono di Spagna permesso che il Regno avesse una potente marina.

Allora fu cercato un uomo che avesse i talenti di far risorgere la Marina; non lo si volle dalla Corte di Spagna, dalla quale non si amava affatto di dipendere, e fu prescelto Giovanni Acton che era in Toscana al servizio del Granduca Leopoldo.

Giovanni Acton, valendosi di ogni mezzo, tassando le pingui rendite dei monasteri, creò la Marina, mandò a prendere pratica delle pugne navali sulle navi inglesi, allora combattenti contro la Francia, giovani ufficiali che meritavano elogi per ardimento ed abilità marinaresca.

« Benedetto il Ministro Acton, dice lo Scotti, che raduna legname per costruire navi da guerra nei cantieri di Napoli e di Castellamare, nelle grotte di Posillipo, sulle spiagge di Miseno e di Maremorto, nei magazzini del Ponte della Maddalena ».

O Marcello Eusebio Scotti, tu non imaginavi che, dopo pochi anni, nel gennaio 1799, le grotte di Posillipo avrebbero visto il bagliore dell'incendio delle navi, quando fuggendo il pavido Re su di una nave inglese comandata da Nelson, preferita alle napoletane, mano straniera condannava alle fiamme il naviglio del Regno, che era tanto costato, forse per non veder più oltre una potente bandiera di Stato italiano nel Mediterraneo.

Non imaginavi che i magazzini del Ponte della Maddalena avrebbero visto il 13 giugno 1799, nell'ultima difesa della Repubblica Napoletana, le cannoniere di Caracciolo

fulminare le avanzanti orde del Ruffo, briache di sangue e di saccheggi, e Antonio Toscani immolare sè e gli annuenti compagni del forte di Vigliena alla moribonda libertà.

Se un giorno sarà scritta la storia del pensiero navale in Italia sarà riconosciuto che esso mai fu spento nel mezzogiorno.

Anche quando il Regno aveva perduta l'autonomia si sentiva la necessità di essere forti sul mare. Un modesto frate di Stilo, ma audace sognatore di utopie politiche e sociali, Fra Tommaso Campanella, nel 1580 proclamava la necessità di rendere potente la milizia di mare che è la più necessaria perchè chi è signore del mare lo sarà anche della terra.

Eppure pare strano, quando Giovanni Acton creava la nuova Marina uomini insigni combattevano l'idea, fra questi Vincenzo Coco e l'Arrighi.

Mario Pagano però diceva « Il Regno trova sul mare la sua opulenza, la sua forza, la sua grandezza ».

Dicevano alcuni troppo forte la Marina voluta dall'Acton: era forse sproporzionata al primo Stato d'Italia?.

Curioso è che poi alcuni, come il Galanti, mentre si sarebbero contentati di una Marina modesta, poi chiedevano navi per proteggersi contro i barbareschi crescenti d'ardire tanto da predare i bastimenti napoletani che tentavano di passare lo stretto di Gibilterra, e chiedevano navi impiegandovi nella costruzione i fondi dei Monti di Pietà, destinati al riscatto dei marinai caduti in schiavitù per il tramite degli ebrei di Livorno, i quali esigevano per mediazione il 14 % del prezzo del riscatto.

« A me piacerebbe più che i Monti di Pietà impiegassero i loro denari ad armare contro i pirati che a riscattare », scriveva il Galanti.

*
**

« Siano molte, belle e forti le navi, ma siano costruite in modo tale da risparmiare le forze e le fatiche e per conseguenza la vita e la salute dei miseri marinai ». Come a tutti noi nati sul mare e che fra i marinai avemmo i primi

amici d'infanzia, Marcello Eusebio Scotti si commove al pensiero delle sofferenze della gente di mare.

« Soffrono i marinai, egli scrive, onde a ragione i romani si valevano o di schiavi o di stranieri tenuti da loro per barbari. »

Pietà per gli umili, ma sia permesso il commercio. « La navigazione sarebbe del tutto inutile e vana se non desse utile al commercio. Si loda la navigazione perchè facilita il commercio e lo rende più esteso. L'idea quindi della navigazione comprende quella del commercio. E però mercante e navigante e negoziante valgono lo stesso nel linguaggio antico. Presso Omero i marinai si chiamano negozianti ».

« Ma sì, commercio di *proprietà*, osserva lo Scotti, quale si conviene ad uno Stato marittimo che abbia territorio esteso e fertile. Sia però lasciato libero quell'altro commercio di *economia* che si conviene a Stato che non abbia molto territorio e che non sia fertile, come l'Olanda ».

Antonio Genovesi dalla cattedra di economia politica dell'Università di Napoli, la prima cattedra del genere in Europa, aveva bandito lo stesso programma. « Sia favorito, diceva il Genovesi, il commercio di proprietà e delle proprie robe, cioè quando si cambia il soverchio con quello che ci manca, e sia lasciato libero il commercio di economia, che consiste nell'andare a prendere in un paese straniero dove abbondano derrate e manifatture, per trasportarle in quei paesi dove mancano e guadagnare così il nolo ».

Così precisamente fanno ora, nella funzione di « pavillon tiers », i piroscafi « tramps » d'Inghilterra e di Norvegia.

E le idee liberali in argomento di commercio, che Napoli ebbe fin da quando nacque da coloni greci e da profughi di Cuma, e mantenne sempre durante il suo epico Ducato e poi con Normanni, Svevi, Angioini ed Aragonesi, fino a quando non venne la brutale rozzezza del Vice Regname spagnuolo, sono difese dallo Scotti: « Non si dee far distinzione veruna di quanti forestieri capitano nelle città marittime, tutti umanamente trattando, come fossero propri cittadini ».

*
**

Dove l'idea unitaria era covata per secoli, come riconosce Abba, gli uomini del 1799 furono napoletani od italiani? Pensavano essi come Francesco Lomonaco quando, nel famoso rapporto a Carnot, si rivolgeva al futuro popolo italiano, portandolo a compiere la grande opera dell'unificazione della patria?

Certo in questo « Catechismo Nautico » fra le citazioni della Bibbia e dei Santi Padri compare l'idea dell'Italia, la grande madre. Anche quindi Marcello Scotti, del quale Vincenzo Coco scriveva che « è difficile immaginare un cuore più evangelico », sentiva il fascino della sacra parola. L'Italia per lui valeva forza e grandezza.

Ed è appunto con questi sentimenti che lo Scotti rimprovera a Cassiodoro di non aver consigliato a Teodorico di procedere a grandi cose sul mare, tali da rendere fiorita la marina italiana.

Cassiodoro aveva consigliato al Re di costruire mille *dromoni* per il trasporto del grano e lo Scotti dice: « Ed ecco a che si riducevano le idee di un Re d'Italia e di un ministro di gran nome; solo a far costruire mille dromoni ed assegnarli al solo trasporto del grano ».

Le navi del Re d'Italia avrebbero dovuto portare la forza ed il vigore del Regno sui mari, avrebbero dovuto assumere ben altre missioni che il trasporto dei cereali. Dovevano però passare molti anni prima che il programma dello Scotti si avverasse, che un Re d'Italia ed un grande ministro avessero quelle ambizioni che fecero l'Italia.

Poi venne il 1799; « la marina fu tutta cattiva », diceva Maria Carolina, cioè per la causa della libertà il naviglio fu tutto distrutto. E sul palco ferale montarono, come la Regina aveva voluto, gli ufficiali di marina più illustri fra i difensori della Repubblica: Antonio Raffaello Doria, Ferdinando Ruggi di Aragona, Andrea Mazzitelli, Raffaele Montemayor, Luigi De La Grenalais, Giambattista De Simone. Francesco Caracciolo era stato appiccato all'antenna della Minerva.

Il Catechismo nautico non fu però dimenticato, il pavido proprietario forse nascose l'esemplare che si aveva avuto « donum auctoris ». Ricordarono però l'opera tutti coloro

che narrarono della grande tragedia iniziatasi con la congiura del 1794, che aveva mandato al patibolo i primi martiri della libertà.

Il pensiero navale non si spense : bastò che Re Murat avesse chiamato i marinai ai cimenti delle pugne, fra i quali Giovanni Bausan portava alteramente la bandiera del giovane Reame, perchè quel pensiero risorgesse. Ed in quel tempo, nel 1814, Giglio Rocco, ufficiale ed amministratore della Marina di Napoli, dettava le leggi del « Potere marittimo », precedendo di un secolo Mahan e Callwell.

Lunga storia di dolori e di fede fu la nostra. Forse, quando calmo e solenne ascendeva al fulgore del patibolo, l'ultimo sguardo di Marcello Eusebio Scotti fu non alla folla che assisteva commossa, ma al mare natio, nel quale aveva sperato di veder passare altere le navi del Re d'Italia.




AVVISO

Per fare cosa grata a parecchi abbonati che ce ne hanno fatto insistentemente richiesta, abbiamo stabilito di iniziare con uno dei prossimi numeri una nuova rubrica - dopo le "Note e Commenti", - intitolata "Piccola Posta". In essa risponderemo alle domande che invitiamo i Sigg. Abbonati a volerci rivolgere su questioni riguardanti la Radiotelegrafia e la Radiotelefonìa.

I valenti tecnici, che fanno parte della nostra Redazione, danno sicuro affidamento che i richiedenti avranno risposte precise e chiare, tali da riuscire di loro completa soddisfazione; e confidiamo che esse riusciranno anche utili a tutti i nostri lettori.

La Direzione

NOTE E COMMENTI



GUIDANO A

La radiotelegrafia e l'igiene. — La Direzione generale del servizio sanitario degli Stati Uniti d'America impiega da qualche tempo la radiotelegrafia per diffondere notizie, istruzioni, conferenze, scritti vari, ecc. che possono essere utili alla salute pubblica. Tali comunicati sono poi riprodotti dalla stampa locale e straniera. Accordi presi fra il servizio informazioni in lingua straniera di New York ed il servizio sanitario hanno reso possibile la traduzione di questi comunicati in 16 lingue straniere, per essere riprodotti in 2000 giornali, che hanno complessivamente circa 20.000 lettori. In un periodo di tre mesi sono stati così passati alla stampa locale 153 articoli, comprendenti 83.695 parole. Durante lo stesso periodo di tempo furono trasmessi 46 articoli per la stampa europea, comprendenti 27.404 parole.

Una stazione del governo federale e 18 stazioni private di broadcasting trasmettono conferenze ed informazioni sul modo di prevenire le malattie, ed è progettato il concorso di circa altre 40 stazioni radiotelegrafiche commerciali di broadcasting.

Le conferenze e gli scritti trasmessi via radio sono opera di specialisti d'igiene e di notabilità mediche. Tali lavori vengono adattati per la trasmissione radiotelegrafica da un apposito incaricato, che li sintetizza e li suddivide in più parti, in modo che possano essere trasmessi con telefonate che non durino più di un quarto d'ora. Così modificati sono risottoposti agli autori e quindi rimessi alla Direzione generale di sanità per l'ultima revisione.

Essi sono poi da questa trasmessi per telefono alla stazione Radio Virginia, NAA, che li dirama al lunedì e martedì dalle 8,05 alle 8,20 pom.

L'organizzazione del servizio r. t. per l'igiene è stata iniziata il 16 dicembre 1921, quantunque fin dal luglio di detto anno si sia cominciato a trasmettere per r. t. notizie interessanti la salute pubblica. Dapprima fu impiegata per la trasmissione la stazione NOF, dell'Officina r. t. dell'aviazione navale, di Anacostia (Colombia); e solo da poco tempo si è trasferito il servizio alla stazione NAA.

Copie delle comunicazioni r. t. sanitarie vengono inviate per posta due volte alla settimana, al venerdì ed al sabato, a quanti cooperano in questo servizio.

Gli argomenti trattati sono svariatisissimi, ed in genere riguardano il modo di premunirsi contro malattie infettive. Portano titoli come questo: « Come dormite? » « Come dorme il vostro bambino? » « Che cosa si deve fare contro la malaria? » « Come dimagrire? » ecc.

La Direzione generale di sanità è venuta nella determinazione di servirsi della radiotelegrafia, sia perchè è del parere si debbano sfruttare tutti i mezzi di diffusione d'informazioni educative, sia perchè la radiotelegrafia agisce con una specie di suggestione e rende meglio accetti i consigli che vengono trasmessi per suo mezzo.

Stazioni di Mogadiscio e di Massaua — Varianti nella trasmissione dei segnali orari. — Con riferimento a quanto abbiamo pubblicato nel precedente fascicolo si informa che, per rendere più facile la ricezione dei segnali orari radiotelegrafici, sono state introdotte delle piccole varianti nella trasmissione.

Il segnale di *attenzione* viene ripetuto *quattro* volte invece di tre, ed i segnali di avvertimento che precedono i segnali orari sono aumentati di uno, in modo che gli intervalli di silenzio fra l'ultimo segnale di avvertimento ed il segnale orario risultano di circa 9, 8 e 7 secondi rispettivamente per il 1°, 2° e 3° segnale, invece di 14, 13 e 12 secondi.

Per uniformare il diagramma, riportato nel precedente fascicolo, con le modifiche apportate, basta aggiungere un altro segnale di avvertimento all'inizio di 55^m 50^s, 57^m 50^s e 59^m 50^s e correggere di conseguenza, nelle modalità di trasmissione, i secondi di fine dei segnali di avvertimento e quelli di silenzio.

Anche per la stazione di *Massaua*, che ha iniziato il servizio il 14 giugno, saranno introdotte eguali modifiche.

Catena imperiale britannica per il servizio r. t. — Il Sig. Godfrey Isaacs, Amministratore Delegato della Marconi's Wireless Telegraph Company Limited, nei riguardi delle Conferenze che hanno luogo attualmente al Ministero delle Poste inglese, relative alla sistemazione delle radiostazioni della Catena Imperiale Britannica, ha fatto le seguenti dichiarazioni al giornale « The Times » il giorno 11 maggio:

« Vi sono soltanto tre vie per risolvere il problema dei radio-servizi imperiali e cioè :

« 1^o) Un centro unico di divisione dei traffici radiotelegrafici per la loro assegnazione alle varie stazioni, le quali tutte, quali che siano o di Stato o di imprese private, siano alla dipendenza di quel centro per la ripartizione del traffico. Unico centro trasmettente.

« 2.^o) La divisione Regionale dei traffici, il che significa assegnare sempre ad una data stazione il traffico di una data regione.

« 3^o) La libera concorrenza fra le differenti imprese su tutto il mondo.

« La prima soluzione avrebbe il vantaggio di sfruttare ogni stazione al massimo, realizzandosi il risultato che ogni stazione avrebbe sempre un compito da eseguire.

« La seconda soluzione sarebbe svantaggiosa, poichè potrebbe avvenire che qualche stazione starebbe quasi in ozio mentre altre avrebbero un eccesso di lavoro. Il che, dato che una stazione non si usasse che per terze comunicazioni soltanto, si verrebbe in certo modo a far servire la radio uso cavo, il che è proprio quello che non deve avvenire.

« La terza soluzione, quantunque peggiore della prima, sarebbe migliore della seconda. »

Il concetto del Ministero delle Poste inglese è quello della possibilità di dividere la radiocatena imperiale tra il servizio di Stato di quella Amministrazione ed imprese private.

Oltre alle domande di concessione di radiostazioni presentate dalla Compagnia Marconi per la Catena Imperiale Britannica, alcune Compagnie inglesi di cavi hanno avanzato domande per concessioni di radiostazioni allo scopo di proteggere il loro traffico.

Radioservizio australiano. — Si legge sul « Morning Post » del 16 maggio che il Ministro delle Poste ad una interpellanza rivoltagli alla Camera dei Comuni rispondeva che « il Governo dell'Unione » aveva fatto un contratto colla Compagnia Marconi per la installazione di una grande stazione in Sud-Africa. Relativamente alla stazione da sistemarsi in Inghilterra come corrispondente di quella, la decisione se tale stazione sarebbe stata una stazione di Stato o di una Compagnia privata formava oggetto di studio da parte del Governo.

Il Governo dell'Australia, che aveva deliberato l'erezione di una grande stazione colà a mezzo di Impresa privata, ha telegrafato recentemente in Inghilterra relativamente alla stazione corrispondente, giacchè quel Governo è anche disposto ad installarne una in Inghilterra a scopo di assicurare le comunicazioni tra la Madre Patria e l'Australia.

Il Governo del Canada, dopo avere accordato licenza alla Compagnia Marconi per la erezione di una grande stazione colà non ha ancora fatto conoscere le sue vedute riguardo alla stazione corrispondente in Inghilterra.

Nè l'India, nè la Nuova Zelanda hanno ancora preso deliberazioni definitive relativamente alla sistemazione di grandi radiostazioni in quei territori.

Quanto precede forma il seguito e la conclusione delle dichiarazioni fatte alla Camera dei Comuni dal Ministro delle Poste inglese.

La radiotelegrafia nel Canada. — Nell'« Year Book of Wireless Telegraphy and Telephony » il prof. A. S. Eve, dell'Università di Montréal, scrive che vi sono 4.695 stazioni radiotelegrafiche in funzione nel Canada, suddivise nelle seguenti categorie: stazioni costiere 36; stazioni su navi 244; stazioni r. t. commerciali pubbliche, 6; stazioni per broadcasting, 53; stazioni commerciali private, 28; stazioni di scuole d'addestramento, 17; stazioni per esperimenti, 40; stazioni sperimentali per dilettanti 4258; stazioni broadcasting per dilettanti, 2; stazioni costiere, 1; stazioni governative terrestri, 1; stazioni radiogoniometriche, 4; stazioni terrestri per aeromobili, 5.

Per ragioni di economia sono state chiuse diverse stazioni sulla costa orientale ed occidentale.

Al momento in cui scriveva era invariata la situazione relativamente alla catena di stazioni della Baia di Hudson, ed era ancora da

impiantarsi la progettata stazione commerciale e transpacificca per la Colombia inglese.

Erano già state date licenze per l'impianto di una catena di stazioni da Edmonton a Fort Norman, nel distretto del fiume Mackenzie, ma i lavori non erano ancora cominciati. Era però stata impiantata una nuova stazione per servizio radiogoniometrico a St. John, N. B., la quale adempie al suo servizio con piena soddisfazione, unitamente alle stazioni di Chebucto Head, Canso e Cape Race.

Le stazioni di Glace Bay-Louisbourg continuano a disimpegnare il servizio transatlantico. Inoltre la Compagnia Marconi ha ottenuto la licenza per l'impianto di una stazione costiera nella stessa località per comunicare con le navi con onda di 2200 m., o. c.

Sono state date licenze per 53 stazioni di broadcasting. Vi è anche grande aumento nella concessione di licenze ai dilettanti, prendendo grande sviluppo il dilettantismo radiotelegrafico. E' però da notarsi che la maggior parte delle stazioni trasmettenti di dilettanti hanno adottato apparecchi a c. c. e si mantengono al corrente coi progressi.

Mentre sta per essere riveduto il regolamento per la concessione di licenze, il Governo ha autorizzato le seguenti lunghezze d'onda per i dilettanti e gli sperimentatori:

Dilettanti sperimentatori, scintilla	m. 180
Dilettanti sperimentatori, o. c.	» 200
Sperimentatori, scintilla	» 180
Sperimentatori, o. c.	» 275

Chiunque, qualunque sia la sua nazionalità, può ora ottenere il permesso per una stazione ricevente, senza dover sottoscrivere una dichiarazione per la segretezza come prima era richiesto. Per facilitare la concessione di tali permessi, si è stabilito che essi possano essere accordati dai principali Uffici delle Poste e Telegrafi. Si è però sentita la necessità di istituire ispettori nelle principali città dove la radiotelegrafia ha preso molto sviluppo.

Le nuove stazioni Marconi o. c. di La Prairie e Glace Bay sono quasi ultimate e si spera che possano essere messe in azione alla fine dell'anno. La stazione di La Prairie sarà fatta funzionare direttamente dall'Ufficio principale della Compagnia di St. Sacrament Street (Montreal) per mezzo di speciale collegamento, e disimpegnerà il servizio radiotelegrafico a grande velocità con Glace Bay, che è la stazione trasmettente per il servizio transatlantico. Si ritiene che appena

impiantato questo sarà il più rapido servizio telegrafico fra Montreal e Londra.

La stazione a c. c. di Louisbourg è già in servizio. Questa stazione provvede al servizio per i piroscafi e per la stampa in un raggio di circa 2000 miglia ed ha materialmente molto migliorato le comunicazioni fra le navi e la spiaggia.

Le tre stazioni situate in vicinanza di Glace Bay sono azionate a distanza per mezzo di apposito collegamento coll'Ufficio centrale. Questo dispositivo si è dimostrato molto efficace ed è quindi stato applicato anche per altri servizi a lunga distanza.

Il broadcasting si è notevolmente sviluppato, e sono sorte per esso parecchie società; così: Toronto ha 12 stazioni di broadcasting autorizzate; Montreal 7; Calgary 4. La lunghezza d'onda per il broadcasting è stata limitata fra 400 e 450 metri, con sbalzi di 10 metri, e sono state assegnate speciali ore di emissione per ogni stazione. La potenza sull'antenna per le stazioni maggiori è di 2 kilowat. Come negli Stati Uniti i programmi sono pubblicati sui giornali quotidiani.

Varie. — La radiostazione innalzata dai Russi a Harbin (Manciuria) è stata riscattata dal Governo Cinese; attualmente essa fa soltanto servizio di Stato, ma tra breve farà servizio anche per il pubblico.

— Il giorno 11 maggio il Re Cristiano di Danimarca ha inaugurato ufficialmente la nuova unione radiotelefonica tra Copenaghen e l'Isola di Bornholm, nel Mar Baltico, la quale dista circa 160 km. dalla capitale. Il sistema radiotelefonico usato è quello Poulsen, il quale ha dato ottimi risultati.

— Da lungo tempo le Autorità Danesi hanno deliberato l'unione della Groenlandia con la Danimarca mediante la Radio. Furono ricevute offerte da varie Compagnie e fu discusso anche se l'installazione doveva farsi da una Compagnia privata o dallo Stato. Ultimamente una Compagnia ha offerto di innalzare la stazione a sue spese e di esercirla in via sperimentale per un anno, dopo di che il Governo avrebbe preso le determinazioni del caso. La cosa è allo studio.

— La Compagnia Marconi ha ultimamente realizzato un dispositivo mediante il quale viene fatta automaticamente la chiamata radiotelegrafica di soccorso S. O. S. Il dispositivo ha dato ottimi risultati fino

alla distanza di 150 km. circa; il segnale viene fatto premendo semplicemente un bottone, ed allorchè è avvenuta la completa trasmissione del segnale entra in funzione un campanello sistemato sull'apparato che riceve il segnale.

Un vantaggio di tale dispositivo è quello che le navi portanti un solo operatore riceveranno l'appello anche quando egli non sarà in servizio all'apparato.

— Si comunicano alcune tariffe pubblicate recentemente dal Ministero delle Poste francesi, acciochè si possa fare il paragone tra il costo della parola telegrafica « via filo » e quello « via radio ».

	<i>via Radio</i>	<i>via Filo</i>
Africa Occidentale francese:		
Sénégal, Mauritania	Fr. 1,—	Fr. 1,50
Tchad	» 1,60	» 2,10
Africa Equatoriale francese:		
Port-Gentil e ufficio della zona libera	» 1,75	» 3,40
2 ^a zona salvo Port-Gentil	» 1,50	» 3,40
3 ^a zona	» 1,70	» 3,60
Madagascar	» 2,—	» 2,75
Réunion	» 2,25	» 2,75
Costa francese dei Somali	» 1,15	» 2,85
Martinica	» 2,10	» 5,50
Guiana francese	» 2,20	» 7,30
Indocina francese, da	» 2,50	da » 3,80
a	» 2,80	a » 4,10

Le tariffe per la Radiolettera ultimamente istituita dal Ministero delle Poste francesi per le sue Colonie, sono le seguenti:

	<i>Franchi per parola</i>
Africa Occidentale Francese	0,55
Africa Equatoriale francese	0,85
Madagascar	1,17
Costa francese dei Somali	0,73
Indocina	1,46
Martinica	1,20
Guiana francese	1,25

Minimo venti parole.

Verrà tra breve sistemata una grande stazione a Pondichery nell'India Orientale francese.

— Secondo notizie dai giornali australiani di Sydney è confermato quello che altra volta fu comunicato, cioè che il Commonwealth australiano procederà per mezzo dello stesso Ente a sistemare tre grandi radiostazioni, una in Australia, una in Canada, una in Inghilterra per le dirette comunicazioni del Commonwealth con la Madre Patria e col Canada.

— Dati i risultati conseguiti in Inghilterra dalla dirigibilità di un aeroplano mediante le onde herziane, è in progetto in America una traversata dell'Atlantico che dovrebbe essere fatta tra gli Stati Uniti e l'Inghilterra da un aeroplano senza equipaggio e guidato dalle onde herziane. A tale scopo, si scaglioneranno delle navi lungo la rotta percorsa dall'aeroplano, navi che avranno la missione di emissione di onde e di determinare la posizione dell'aeroplano durante il volo. L'aeroplano, oltre ad essere munito degli apparati i quali permettano di guidarlo mediante le onde, sarà altresì munito di un dispositivo automatico che gli permetta di emettere di tanto in tanto onde herziane affinché i radiogoniometri delle navi lungo la sua rotta possano eseguire la determinazione di posizione.

— Secondo le ultime notizie dei giornali americani le stazioni del « broadcasting » che trasmettono a periodi regolari sono, in cifra tonda, 700; mentre quelli che posseggono un apparato ricevente si stimano a circa 3.000.000.

Nessuno di questi amatori paga licenza alcuna nè al Governo nè a Compagnie proprietarie di stazioni trasmettenti imperocchè i benefici di esse provengono grandemente dalla vendita degli apparati e dalla réclame che viene fatta per essi. In America i costruttori di apparati considerano il broadcasting quale mezzo di sviluppo maggiore dei loro affari e quindi uno dei metodi per realizzare benefici. Ciò contrariamente a quello che avviene in Europa e specialmente in Inghilterra dove le continue lamentele della B. B. C. hanno fatto riunire un Congresso per risolvere la grave questione del broadcasting.

A prescindere da quanto precede anche in America comincia ad iniziarsi un movimento avente lo scopo di far pagare una licenza

per ogni apparato posseduto da amatori; ma la maggioranza ritiene la cosa poco pratica allo stato attuale, visto la difficoltà cui si andrebbe incontro per dover già esigere 3 milioni di tasse e visto l'esempio dell'Inghilterra.

— Sir Sydney Crookshank, Ministro delle Poste dell'India Inglese, avendo riconosciuto che la esatta posizione dell'India nei riguardi della Radio Catena Imperiale non è esattamente compresa, ha preparato un memoriale in proposito nel quale egli riferisce ciò che si è fatto finora a quello scopo.

Dopo le prime relazioni della Commissione Imperiale Radiotelegrafica, la quale, nel 1919 e 1920, aveva stabilito le radiostazioni della catena a breve distanza, fu presa in considerazione la proposta della diretta comunicazione dell'India con l'Inghilterra, il Sud-Africa e l'Australia. Tanto il Sud-Africa quanto l'Australia, per quanto riguarda le stazioni che dovranno sorgere colà, hanno affidato la sistemazione di esse alla Compagnia Marconi o a Compagnie associate.

Per l'India la grave questione, anzi la principale, era di stabilire quale sarebbe stato l'Ente che avrebbe dovuto provvedere i fondi per la sistemazione di una ultrapotente stazione. Il Governo non è certo in tali condizioni. Per tale motivo il Governo Centrale offrì di sistemare la stazione a sue spese nell'intesa che l'India avrebbe a poco per volta ricoperte le spese sostenute.

Per quanto precede il Governo Centrale, provvedendo il denaro avrebbe provveduto anche alla sistemazione della Stazione; ma allora i tecnici presentarono l'obiezione che il Governo Centrale non potrebbe disporre di tutti i brevetti di cui dispone una Compagnia privata, specie degli ultimi i quali rappresentano l'ultima parola in fatto di progresso; per questi motivi il parere di quei tecnici pendeva dal lato di affidare la costruzione della grande Radiostazione ad una Compagnia privata.

Due Società hanno presentato delle offerte, la Marconi's Wireless ed una Società finanziaria, le quali offerte sono tuttora rimaste sospese.

— La Compagnia Marconi annuncia che essa ha esteso il servizio della radiolettera tra l'Inghilterra e gli Stati Uniti a servizio giornaliero, con tariffa di 3 pence per parola senza minimo. I servizi di radiolettere notturne e di fine di settimana tra l'Inghilterra ed il Canada sono stati ristabiliti fino dal 1° maggio.

— Un giornale inglese riferisce che un costruttore di Londra ha realizzato un apparato ricevente di dimensioni minime, tali che esso, come ingombro, può essere paragonato ad un anello che si porta al dito.

— Sono state stabilite regolari comunicazioni radiotelegrafiche tra Mosca e la Bulgaria.

— Il Governo Russo sta per installare una Radiostazione all'Isola della Nuova Zembla. La stazione sarà situata presso lo stretto Matochkin e sarà in comunicazione colle Radiostazioni della Russia del Nord e con quelle Siberiane. Saranno adibiti alla Stazione, oltre al personale radiotecnico, un metereologo, un geologo ed un zoologo.

— Il piroscafo « Conte Verde » del Lloyd Sabauda è stato munito ultimamente di un apparecchio trasmettente a scintilla frazionata da Kw. 1 $\frac{1}{2}$. Portata ufficiale: di giorno miglia 1500, di notte miglia 1200.

L'apparecchio trasmettente per radiotelegrafia e radiotelefonica ad onde persistenti è egualmente da Kw. 1 $\frac{1}{2}$.

Il complesso ricevitore 66 è a doppio amplificatore di nota 89 A e amplificatore 55 A.

Ricevitore R. 108 V.

Ricevitore 110 V. C.

Radiogoniometro.

Il ricevitore R. 108 V ha permesso la ricezione del bollettino della Radio-Nazionale fino alla distanza di 4400 miglia nonostante i disturbi atmosferici. Le comunicazioni di Coltano si sono ricevute anche a distanza molto superiore (fino a Santos) ma i disturbi atmosferici hanno impedito la ricezione del bollettino.

— La prima ferrovia munita di radiotelegrafia è stata la « Lackawanna e Western R. R. ». Nel novembre 1913 quella Compagnia installò su un treno di lusso un apparato radiotelegrafico rimanendo costantemente in comunicazione con radiostazioni nel tracciato della ferrovia.

In Inghilterra nel 1919, all'epoca dello sciopero furono riuniti tutti i centri ferroviari mediante la radiotelegrafia.

In Germania l'espresso Amburgo-Berlino è munito di radiotelefonìa ed i passeggeri possono telefonare con qualsiasi abbonato.

L'applicazione più interessante è in Germania dove l'applicazione della radio al filo fa funzionare un segnale sulla locomotiva allorchè essa si avvicina ad un disco.

— Negli Stati Uniti, nei primi tre mesi del corrente 1923 sono stati venduti radioapparati per 130 milioni di dollari.

— Il Ministro delle Poste inglesi ha ufficialmente comunicato ad un Deputato, che gliene faceva domanda scritta, il costo di alcune radiostazioni installate dal Governo inglese.

I nomi ed il prezzo di ogni radiostazione sono i seguenti:

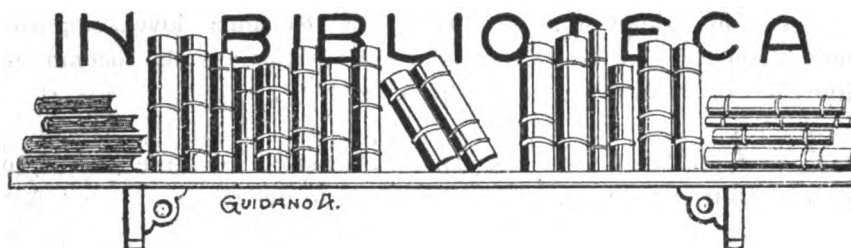
Leafield	Lst. 115.000
Cairo	• 136.000
Northolt	• 43.000
Stonehaven	• 31.000

— Data la lamentata segretezza in radiotelegrafia, lamentata da molti, ed in vista dell'uso ogni giorno crescente che si fa di tale sistema di comunicazioni, è stata realizzata una macchina speciale la quale ovvia completamente a tale inconveniente.

Tale macchina, che sarà adottata dal Ministero delle Poste Germanico, è stata costruita dal Dott. Scherbius di Berlino. Essa è basata sull'uso di più di 600.000 scambi di lettere alfabetiche dal che deriva la cifra; ed una combinazione alfabetica nuova viene automaticamente introdotta dalla macchina dopo ogni lettera. E' evidente che, data tale sistemazione, il voler decifrare un messaggio nel quale ogni lettera può appartenere a 600.000 codici diversi, diviene un'impresa quasi assurda.

— Il Presidente Harding sottometterà alla prossima riunione del Senato Americano un progetto di trattato aereo con l'Inghilterra, la Francia, l'Italia ed il Giappone, nei riguardi di un regolamento comune circa le installazioni radiotelegrafiche su velivoli.





Pubblicazioni dell'Ufficio Marconi di Roma

in vendita presso :

Ufficio Marconi	- ROMA (8)	- Via dei Condotti, 11
Ufficio Nautico Marconi	- GENOVA (6)	- Via Cairoli, 14-16 rosso
» » »	- NAPOLI (50)	- Via Marina, 153
» » »	- TRIESTE (10)	- Piazza Venezia, 3

<i>Principi di radiotelegrafia e loro evoluzione</i>	. . . . .	L. 3.50
<i>Il Radiogoniometro e la radiotelegrafia direttiva</i>	. . . . .	» 3.—
<i>Condotta e manutenzione degli accumulatori a piombo, del</i> <i>Capitano di Fregata V. De Feo</i>	. . . . .	» 3.—
<i>Avvisatore di allarme radiotelegrafico automatico " Mar-</i> <i>coni „ per uso di bordo</i>	. . . . .	» 2 —
<i>La radiotelegrafia nell'economia e nella legislazione del</i> <i>T. C. Giannini</i>	. . . . .	» 2.—
(*) <i>Nozioni di radiotelegrafia e radiotelegrafia</i> - Manuale com-		
pilato dal Ten. Col. del Genio L. Sacco e dal Maggiore		
del Genio Celloni	. . . . . (I. Volume)	»
(*) Idem	idem idem (II. Volume)	»

<i>Complesso R. T. e R. F. da 1/2 Kw. del tipo in armadio</i>	
Fasc. I.	L. 1.25
<i>Stazione portatile R. T. e R. F. tipo Y. C. 2 (2.a edizione)</i>	
Fasc. III.	» 2.40
<i>Complesso R. T. e R. F. da 1 1/2 Kw. tipo in armadio (2.a edizione) Fasc. IV.</i>	» 1.40
<i>Ricevitori Marconi - Tipo R 104 VC a valvola e cristallo per onde da 300 a 5000 m. e Tipo R. 105 V a valvola per onde da 600 a 20.000 m. (3.a edizione) Fasc. VI.</i>	» 2.—
<i>I moderni apparecchi riceventi a valvola (2.a ediz.) - Fasc. IX</i>	» 5.60
<i>Apparecchi radiotelefonici per aeromobili - Tipi AD 1 - AD 2 - AD 3 (2.a ediz.) - Fasc. XI</i>	L. 5.—
<i>Stazione R. T. trasmettente navale da 1 1/2 Kw. a scintilla frazionata Tipo Marconi (2.a ediz.) - Fasc. XII</i>	» 1.—
<i>(*) Radiogoniometro Marconi (per uso di bordo) Descrizione funzionamento manutenzione - Impiego nella condotta della navigazione (2.a ediz.) - Fasc. XIII</i>	»
<i>Trasmettitore Marconi ad onde persistenti da 1 1/2 Kw. - Tipo M C - M C 1 - M C 2 e istruzioni per l'uso (2.a ediz.) Fasc. XIV e XV</i>	» 3.—
<i>Vibratore ausiliario Marconi tipo 144 per trasmissioni R. T. di soccorso - Fasc. XVI</i>	» 1.—
<i>Stazioni R.T. e R.F. portatili Tipo Y. C. - Y. B. - Y. A. - Fasc. XVII</i>	» 2.50
<i>Trasmettitore R. T. da 3 e 6 Kw. per onde continue - Fasc. XVIII</i>	» 1.50
<i>Rivelatore amplificatore per navi con valvole a 4 elettrodi Tipo 91 - Fasc. XIX</i>	» 1.50
<i>Sintonizzatore Tipo 127 - Fasc. XX</i>	» 1.50
<i>Radiogoniometro per stazioni terrestri Tipo 12 A - Fasc. XXI</i>	» 2.50
<i>Stazioni R. T. e R. F. da 1/2 Kw. Tipo T 106 V e T 107 V - Fasc. XXII</i>	» 2.50
<i>Radiogoniometro Marconi per aeromobili - Tipo 14 - Fasc. XXIII</i>	» 2.—
<i>Radioinstallazione Marconi da Kw. 1 1/2 per aerodromo - Fasc. XXIV</i>	» 3.50
<i>Ricevitori Marconi Tipo R 108 V per onde smorzate e persistenti da 300 a 25.000 m. e Tipo R 110 VC per onde da 300 a 5.000 m. - Fasc. XXV</i>	» 1.50

- Istallazioni radiotelefoniche Duplex Marconi Serie X* -
 Fasc. XXVII »
Annuario per il 1923 della Compagnia Internaz. Marconi
per le comunicazioni marittime - Sezione Italiana » 6. —



- Com. G. Montefinale — *Valvole ioniche - Principii fondamentali - Evoluzione - Applicazioni pratiche in Radio-telegrafia e Radiotelegrafia* » 10. —

NB. Le pubblicazioni contrassegnate con asterisco sono in corso di stampa.
 Per la spedizione aggiungere le spese di posta.
 Non si effettuano spedizioni in porto assegnato.

Publicazioni della Wireless Press:

- Alternating Current* di Penrose sc. 1 d. 4
Alternating Current Work di A. Shore » 3 » 6
Calculation and measurement of inductance and capacity
 di Nottage » 3 » 6
Continuous Wave Wireless Telegraphy - Parte I di Eccles » 25
Direct Current di Penrose » 1 » 4
Direction & Position Finding by Wireless di Keen » 9
Dictionary of Technical Terms used in Wireless Tele-
graphy - 2a edizione di Ward, Harold sc. 2 d. 6
My electrical Workshop di Addiman » 7
The elementary principles of Wireless Telegraphy di
 Bangay - Parte I » 4
 Idem. - Parte II » 4
High - frequency current and Wave production di Penrose » 1 » 4
Fifty Years of electricity di Fleming » 30
The Handbook of technical instruction for Wireless Te-
legraphists di Hawkhead e Dowsett » 7 » 6
Magnetism and electricity for home study di Penrose . sc. 6
The Maintenance of Wireless Telegraph apparatus di
 Harris » 2 » 6

<i>A short course in elementary mathematics and their application to Wireless Telegraphy</i> di Willis . . .	5
<i>How to conduct a radio club</i> di Bucher . . .	5
<i>Radio instruments and measurements</i> . . .	9
<i>The oscillation Valve - The elementary principles of its application to Wireless Telegraphy</i> di Bangay . . .	6
<i>The oscillation Valve</i> di Penrose . . .	1 d. 4
<i>Practical Amateur Wireless Stations</i> di White . . .	5
<i>Practical Wireless Telegraphy</i> , di Bucher . . .	12 » 6
<i>Radio Telephony</i> , di Goldsmith . . .	15
<i>The 1½ Kw. Ship Set</i> di Penrose . . .	1 » 4
<i>Selected Studies in elementary physics</i> di Blake . . .	5
<i>Standard tables and equations in Radio - Telegraphy</i> di Hoyle . . .	9
<i>Students' Library-useful notes on Wireless Telegraphy</i> di Penrose . . .	»
Libro I - <i>Direct Current</i> . . .	»
» II - <i>Alternating Current</i> . . .	»
Libro III - <i>High - frequency current and Wave Production</i> . . .	sc.
» IV - <i>The 1½ Kw. Ship Set</i> . . .	»
» V - <i>The Oscillation Valve</i> . . .	»
<i>Telephony Without Wires</i> di Coursey . . .	15
<i>Thermionic Tubes in Radio Telegraphy & Telephony</i> di John Scott-Taggart . . .	25
<i>The Thermionic Valve and its development in Radio-Telegraphy and Telephony</i> di Fleming . . .	15
<i>Vacuum tubes in Wireless communication</i> di Bucher . . .	12 » 6
<i>Wireless experimenter's manual</i> di Bucher . . .	12 » 6
<i>Wireless Telephone</i> di Coursey . . .	2 » 6
<i>Wireless Telegraphy and Telephony - First principles present practice and testing</i> di Dowsett . . .	9
<i>The Wireless telegrafist's poket book of notes, formulae, and calculations</i> di Fleming . . .	9
<i>The Wireless trasmission of Photographs</i> di Marcus Martin . . .	5
<i>Year book of Wireless Telegraphy and telephony - Pubblicazione annua (anno 1922)</i> . . .	15
<i>(Year book of Wireless Telegraphy and telephony degli anni precedenti si cede al prezzo di L. 20 fino ad esaurimento delle copie esistenti).</i>	

Periodici :

The Wireless World and Radio Review — Rivista quindicinale di radiotelegrafia e radiotelefonìa.

Conquest — Rivista mensile popolare illustrata di scienze, industrie ed invenzioni.

The Wireless Age — Rivista mensile di radiotelegrafia e radiotelefonìa.

N.B. — Per la spedizione aggiungere le spese di posta.

Non si effettuano spedizioni in porto assegnato.

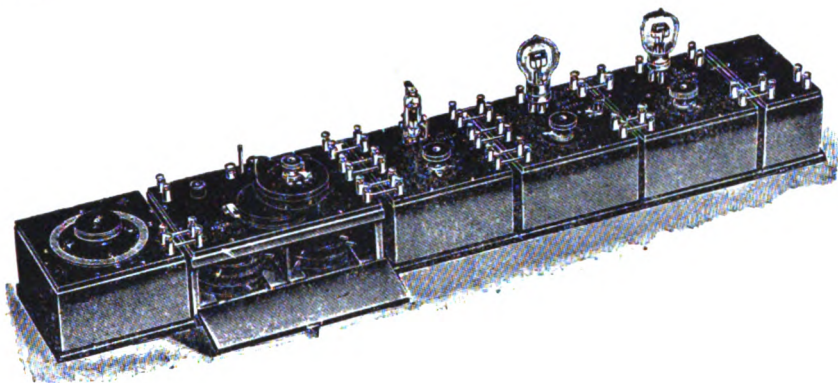
Per ordinazioni rivolgersi all'Ufficio Marconi — Roma, Via dei Condotti, 11 od all'Ufficio Nautico Marconi — Genova, Via Cairoli 14 r sue succursali ed agenzie.

VIANI ARNALDO, *gerente responsabile.*

Genova - Tipografia "Radio," - Via Varese, 3

RICEVITORI MARCONI AD UNITÀ SEPARATE

I ricevitori ad unità separate costruiti dalle Officine Marconi di Genova - Via Varese 3 - permettono agli studiosi e dilettanti di acquistare gradualmente singoli apparecchi la cui riunione consente di ottenere un ottimo ricevitore atto a ricevere, con un aereo o con un telaio, onde emanate dalle più piccole alle più potenti stazioni mondiali.



Si possono acquistare separatamente i sei apparecchi per collegarli in un unico potente ricevitore.

Unità 1. — Condensatore variabile delle capacità di 0.002 microfarad	L. 420
Unità 2. — Sintonizzatore a bobine intercambiabili con bobina di ricezione da 300 a 26.000 metri di lunghezza d'onda	» 800
Unità 3. — Amplificatore ad alta frequenza da usarsi con valvola V 24	» 450
Unità 4. — Rivelatore amplificatore da usarsi con valvola R	» 295
Unità 5. — Amplificatore a bassa frequenza da usarsi con valvola R	» 395
Unità 6. — Trasformatore telefonico per cuffie da 120 ohms di resistenza	» 140

L'unione delle Unità 1 - 2 - 4 forma il nucleo del ricevitore e già rappresenta una combinazione efficiente di ricevitore ad una sola valvola.

Le varie unità amplificatrici possono altresì usarsi con altri ricevitori a cristallo od a valvola.

Per informazioni, richieste ed acquisti rivolgersi:

Ufficio Marconi - Roma (8) - Via Condotti, 11
Officine Radiotelegrafiche Marconi - Genova (2) - Via Varese, 3

MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COY., LTD.

COMPAGNIE ASSOCIATE ED AGENTI RAPPRESENTANTI

ARGENTINA - Compania Marconi de Telegrafia sin Hilos *del Rio de la Plata, Lavalle 544*, Buenos Aires.

AUSTRALIA - Amalgamated Wireless (Australasia), Limited, *Wireless House, 97, Clarence Street*, Sidney, *New South Wales*.

BELGIO - Société Anonyme Internationale de Télégraphie sans fil - 13, *Rue Bréderode*, Bruxelles.

BOLIVIA - Alcides Arguedas, *Correo, 420*, La Paz.

BRASILE - Louis E. Sanceau, Esq., *Marconi's Wireless Telegraph Company, Ltd., 107, Rua 1º de Marco*, Rio de Janeiro.

INDIE INGLESÌ OCCIDENTALI - H. Dalla-Costa, 2, *St. Vincent Street*, Port of Spain, *Trinidad*.

BULGARIA - Banque Hongroise Bulgare, Sofia.

CANADA' - The Marconi Wireless Telegraph Company of Canada Limited, *Marconi Building, 11, St. Sacrament Street*, Montreal.

CINA - The Chinese National Wireless Telegraph Co., 5, *Peh C'ha, Ta Fu Ssu*, Pekino.

COLOMBIA - Bercelio Becerra-Araùjo, *Apartado, 166* Bogotá.

COSTA RICA - F. N. Cox, *British Consulate*, San Josè.

DANIMARCA - Sophus Berendsen, *Raadhuspladsen, 37*, Copenhagen.

EQUATORE - J. E. Stagg, *Apartado, C. Guayaquil*.

FRANCIA - Compagnie Générale de Télégraphie sans Fil, *Boulevard Haussmann*, Paris.

GRECIA - Captain Athanasiadis, 14, *Adrianou*, Atene.

OLANDA - Nederlandsche Seintoestellen Fabriek, *Groest, 104-106*, Hilversum.

ITALIA - Marchese L. Solari, *Via Condotti, 11*, Roma.

NORVEGIA - Norsk Marconi Kompani, *Karl Johansgate, 5*, Cristiania.

PERU' - Senor Roberto C. Tode, *Apartado, 1197*, Lima.

POLONIA - Société Radio-Tecmique en Pologne, 22, *Rue Wilcza*, Varsavia.

PORTOGALLO - Agencia Tecnica E Commerciale Ltda, *Rua Victor Cordon, 1a*, Lisbon.

RUMENIA - « Marconi » Societate Anonima Romana, Etc., *Str. Saguna, No. 4*, Bucarest.

SALVADOR - H. W. Smith, *Mssrs. Slater Smith & Co., S. Salvador*.

SERBIA - Major J. Hanau, 71, *Kralja Milana*, Belgrado.

SIAM - G. Kluzer & Company, Bangkok.

SUD AFRICA - The Wireless Agency Ltd., *Exchange Building, 26, St. George's Street*, Cape Town.

SPAGNA - Compania Nacional de Telegrafia sin Hilos, *Alcalá, 43*, Madrid.

SVEZIA - Ulrich Salchow, *Slussplan, 63a*, Stocolma.

TURCHIA - Stock & Mountain, *British Post Office*, Constantinopoli.

STATI UNITI - Radio Corporation of America, 233, *Broadway*, New York.

LE VIE

DEL

MARE e dell'ARIA

RIVISTA MENSILE

Radiotelegrafia - Aeronautica - Navigazione



Il Marconifono

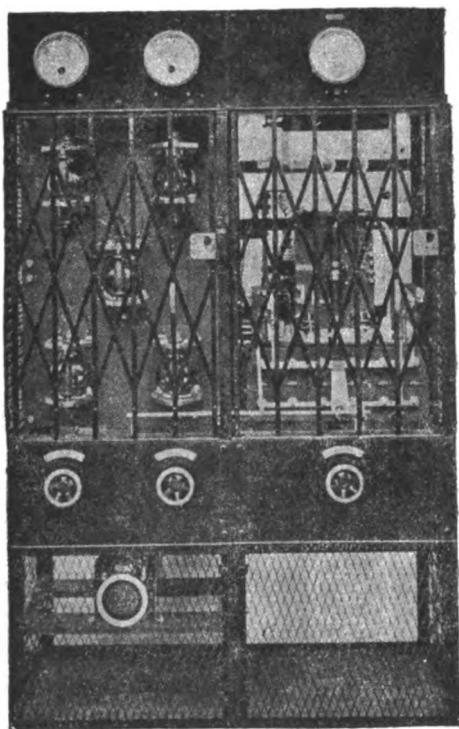
vi procura il più delizioso ed utile passatempo - la firma

“G. Marconi, vi assicura la perfezione dell'apparecchio

Prezzo mitissimo - Rivolgersi all'Ufficio Marconi - Via Condotti, 41 - Roma

OFFICINE RADIOTELEGRAFICHE MARCONI

Le Officine Radiotelegrafiche Marconi di Genova costruiscono trasmettitori radiotelegrafici e radiotelefonici di tutte le potenze, ricevitori a valvola e valvole termoioniche, strumenti termici di misura, accessori per impianti di radiotelegrafia e centralini telefonici automatici a relays.



A richiesta si inviano cataloghi illustrati e listini dei prezzi.

Per acquisti, informazioni e richieste rivolgersi:

Ufficio Marconi - Roma (8) - Via Condotti, 11

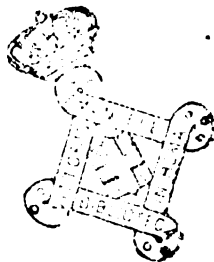
Officine Radiotelegrafiche Marconi - Genova (2) - Via Varese, 3

RADIOSTAZIONE TRANSCONTINENTALE

AD

IRRADIAZIONE DIRETTIVA

A. TOSI



Le grandi radiostazioni commerciali aumentano continuamente ed il concetto odierno che ne guida l'impiego è quello di destinare ognuna al traffico di una data zona, in una data direzione, o al massimo in due, spesso in direzione opposta.

Su questo concetto infatti è basato lo studio delle grandi radiostazioni che formeranno l'«Imperiale Radiocattena Britannica»; grazie al quale dovranno sorgere in Inghilterra tante radiostazioni di eguale grande potenza, ad ognuna delle quali sarà affidato il traffico con un dato «dominion» od una data regione.

Da quanto precede risulta che queste grandi radiostazioni, le quali sono ad irradiazione circolare, vengono sfruttate soltanto come se il loro aereo fosse ad irradiazione direttiva nelle due direzioni opposte; di conseguenza è opportuno considerare, per tali ultrapotenti radiostazioni, l'impiego dell'aereo direttivo nei riguardi dell'energia che richiede, in confronto dell'equivalente ad irradiazione circolare, e dello ingombro, essendo fuori discussione la minore interferenza causata dal direttivo.

Nelle stazioni di piccola e media potenza (media che può essere anche rilevante) l'aereo direttivo per la trasmissione non è impiegato, giacchè le sue dimensioni sarebbero

colossali in confronto di quelle dell'equivalente ad irradiazione circolare usato; ed inoltre per le complicazioni di sistemazione che avrebbero luogo per potere trasmettere, con l'aereo direttivo, in qualsiasi direzione, quale è il compito di quelle stazioni.

Ma allorchè trattasi di stazioni ultrapotenti, intendendo tali quelle di portata da circa Km. 10.000 in su, l'aereo ad irradiazione circolare ad esse adeguato è di dimensioni quasi fantastiche, il cui rapporto con la portata è in ragione ben superiore a quello tra aereo e portata di piccole e medie stazioni; cosa naturale pensando alla quantità di energia occorrente in più, per aumentare, anche di poco, la portata di una già grande radiostazione. E le dimensioni di tali aerei circolari sono giunte a tale valore, che l'aereo direttivo equivalente può farsi perfino di dimensioni minori di quello circolare.

Tenendo presente poi che dette grandi radiostazioni sono in generale destinate a comunicare in una direzione fissa od in due opposte, e che di molte è iniziata o sta per iniziarsi la costruzione, l'aereo direttivo trasmettente, per esse, non solo è opportuno, come prima si è detto, ma si impone.

Per le considerazioni fatte, si espone lo studio di un tipo di aereo direttivo trasmettente per una grande radiostazione, a comunicazioni invariate, della portata ad es.: di Km. 12.000.

Tale aereo sarà meno ingombrante di quello ad irradiazione circolare necessario per raggiungere quella portata; l'energia occorrente nell'aereo direttivo per la portata di Km. 12.000 sarà inferiore a quella che dovrebbe immettersi usandone uno circolare allo stesso scopo; le interferenze saranno minori di quelle ordinarie.

“TEORIA”

Data un'antenna A ad irradiazione circolare (fig. 1) irradiante un'onda di lunghezza λ si ottiene un aereo direttivo (fig. 2) equivalente ad A, impiegando due antenne ver-

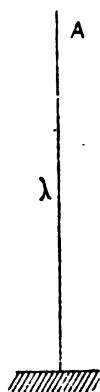


Fig. 1.

ticali B e C distanti fra loro della quantità $\frac{\lambda}{6}$ collegate da un conduttore orizzontale isolato dal suolo, oscillanti in opposizione di fase.

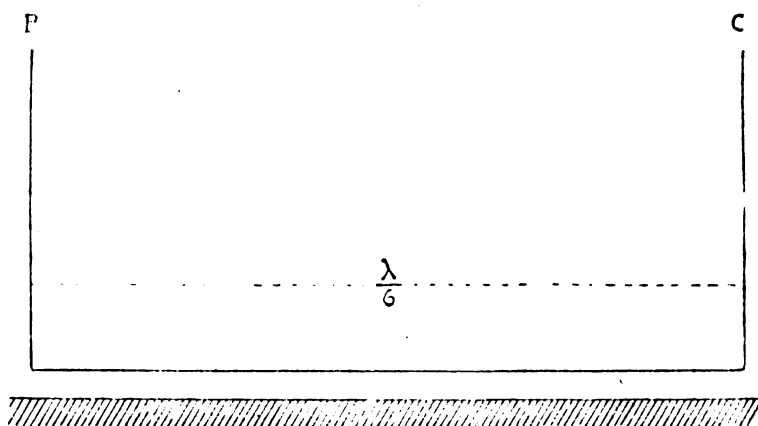


Fig. 2.

Il campo elettrico (o magnetico) generato da tale aereo direttivo è uguale a quello generato dalla corrispondente antenna a irradiazione circolare, come sono eguali le energie inviate ad un dato punto dai due tipi di aereo ⁽¹⁾.

Il diagramma dell'energia dell'aereo direttivo è rappresentato da due cerchi tangenti (fig. 3) in cui ab è la

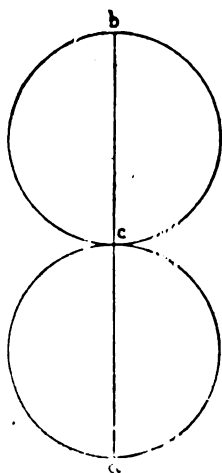


Fig. 3.

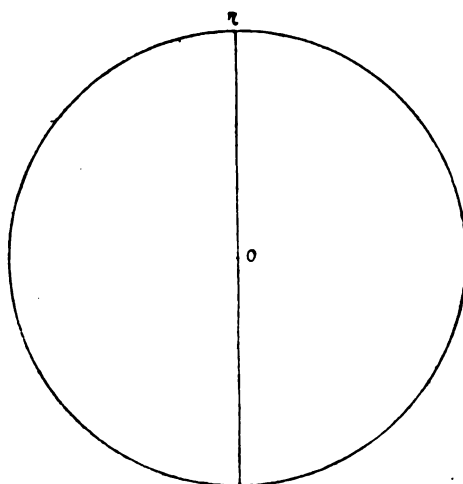


Fig. 4.

direzione dell'aereo e c la stazione; il diagramma dell'energia dell'antenna a irradiazione circolare corrispondente è un cerchio (fig. 4) il cui raggio or è uguale a bc od ac di fig. 3, essendo la stazione in o .

Se (fig. 5) si forma un nuovo aereo trasmettente composto da un'antenna a irradiazione circolare ADT disposta simmetricamente rispetto ad un aereo direttivo « equivalente » $BEFC$ del tipo di fig. 2, i due sistemi aerei parziali essendo assolutamente indipendenti tra loro, ma disposti in modo da

⁽¹⁾ — Vedi studio in proposito di E. Bellini ed A. Tosi in « *Lumière Electrique* » anno 1909, N. 9 — Vedi « *Nota* ».

Vedi conferma sperimentale nei « *Rendiconti della Società Germanica di Fisica* » - anno 10° N. 23 - Franz Kiebitz - *Esperienze dell'Istituto Imperiale di ricerche telegrafiche*.

poter essere eccitati contemporaneamente; allorchè essi vengono in tal guisa eccitati, si produrranno istantaneamente i due diagrammi delle fig. 3 e 4 sotto la forma di fig. 6. Ma istantaneamente, per composizione vettoriale, i due diagrammi di fig. 6 si trasformano o nel diagramma - cardioide di

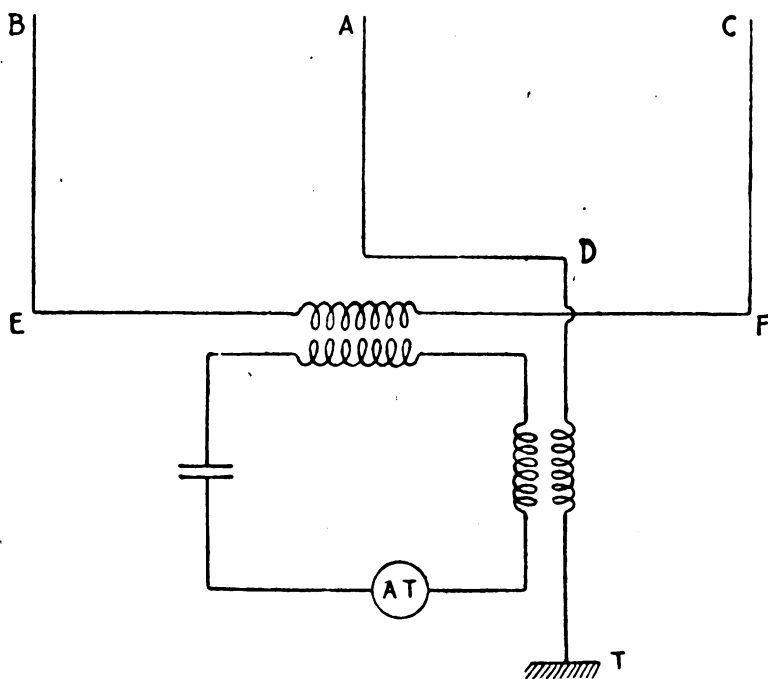


Fig. 5.

fig. 7 o in quello opposto di di fig. 8, a seconda del senso rispettivo degli avvolgimenti (fig. 5) dei trasformatori di eccitazione d'aereo. ⁽¹⁾.

Ciò premesso, si tenga presente e si consideri quanto segue:

a) - L'antenna a irradiazione circolare e l'aereo direttivo formanti l'«aereo misto» di fig. 5 sono, di costruzione,

(¹) — E. Bellini ed A. Tosi — Descrizione di tale loro dispositivo in «Phil: Mag: Ser: 6, Vol: 16 pag. 638 — anno 1908».

equivalenti; è perciò identica la quantità di energia irradiata separatamente da ognuno di tali sistemi aerei parziali; è quindi costante la massima portata che si raggiungerebbe impiegando separatamente ed alternativamente uno dei due sistemi aerei parziali, formanti l'aereo misto di fig. 5.

b) - Si considerino i diagrammi delle figure 3.-4.-6 quali i diagrammi rappresentanti la portata di ogni sistema aereo parziale. La composizione vettoriale, fig. 7 e fig. 8,

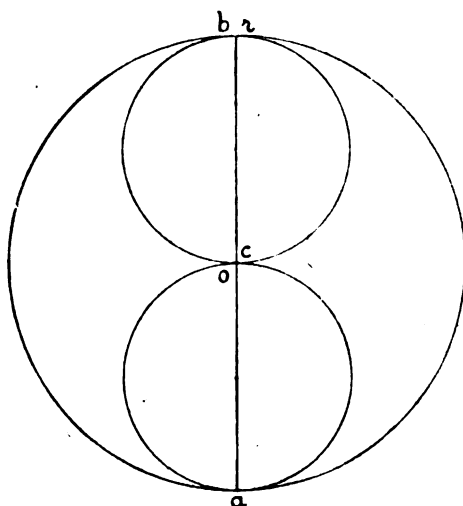


Fig. 6.

mostra che la portata massima risultante cp è la somma algebrica delle due massime portate parziali $cb + or$ oppure $ac + or$, la quale è « il doppio » di ciascuna delle due massime portate, ottenuta da ogni sistema aereo parziale eccitato separatamente.

Dopo quanto esposto, ricordando che uno dei sistemi aerei parziali, formanti l'aereo misto, è un'antenna ad irradiazione circolare, grazie a cui si raggiunge una portata « p » immettendo in essa la quantità di energia « e », si conclude che :

« Data una radiostazione ad aereo trasmettente a irradiazione circolare, il quale permette di raggiungere una

« portata « p » immettendo in esso l'energia « e », si può raggiungere la portata « $2p$ » in due direzioni opposte, munendo

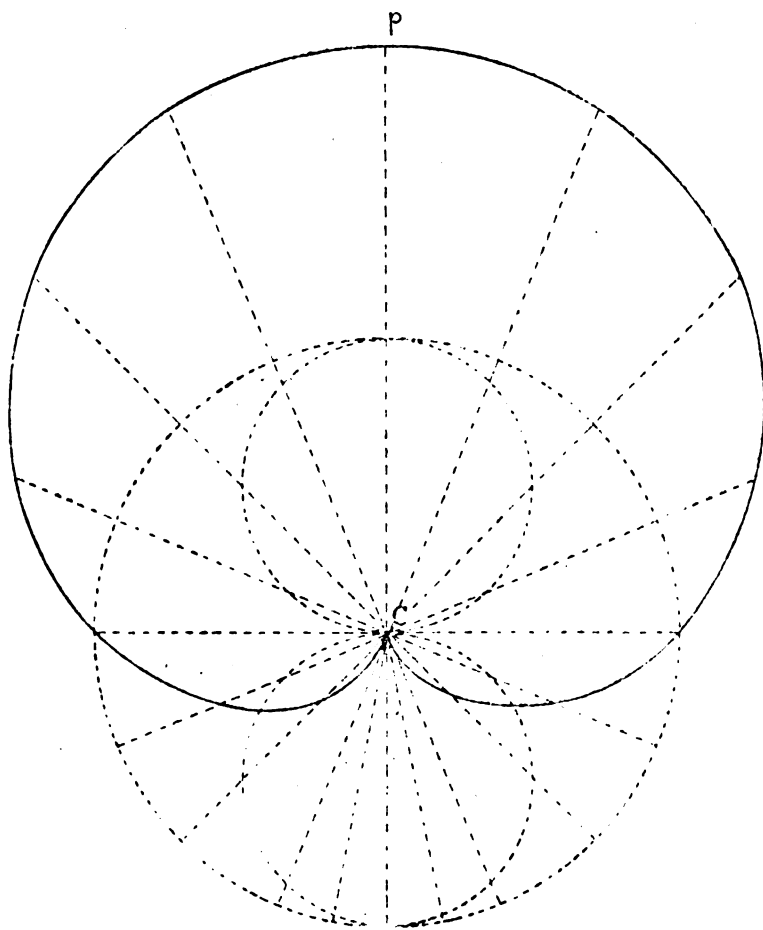


Fig. 7.

« la radiostazione di « aereo misto » del tipo descritto, immettendo in esso l'energia « $2e$ ».

*
**

L'applicazione, delle cose esposte, ad una radiostazione trasmettente della portata di Km. 12.000 avverrà come segue:

Per raggiungere la portata di « Km. 6.000 » con una stazione ad antenna trasmettente ad irradiazione circolare, sono sufficienti, in cifra tonda, i seguenti elementi:

- 1) - Sostegno dell'aereo, torri alte m. 250.
- 2) - Energia nell'aereo, ampère 250.
- 3) - Lunghezza d'onda $\lambda = \text{m. } 12.000$.

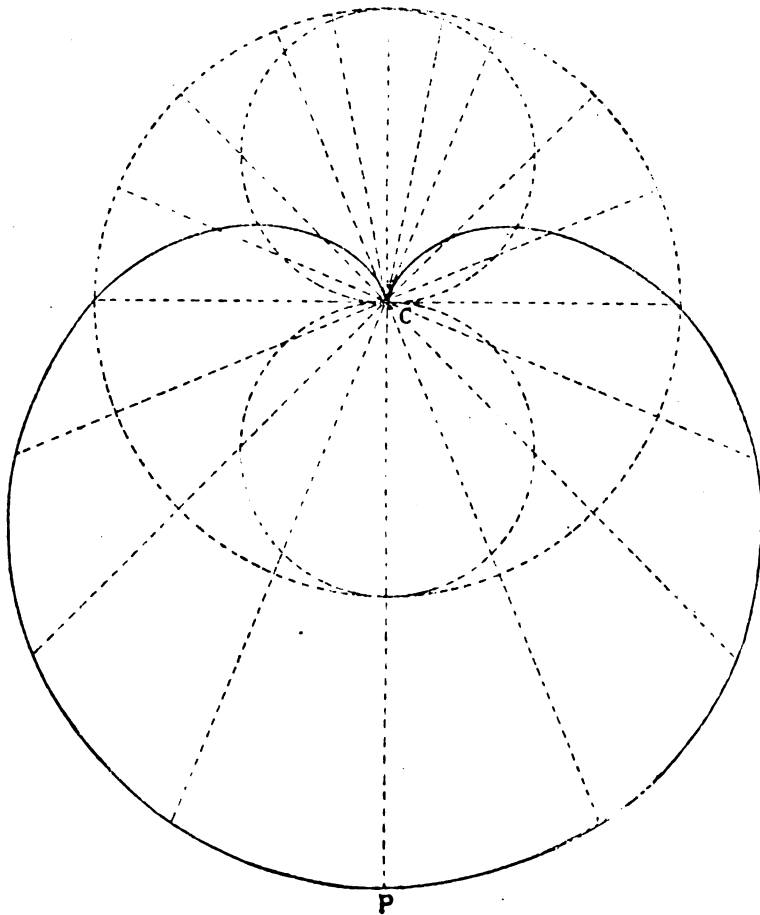


Fig. 8.

Da tali dati risulta, in forza dello studio precedente, che si potrà raggiungere una portata di « Km. 12.000 », in due direzioni opposte, con una stazione ad « aereo misto », del tipo descritto, immettendo in esso « 500 ampère ».

La distanza fra le due antenne verticali dell'aereo direttivo (uno dei due elementi formanti l'aereo misto) dovendo essere eguale a $\frac{\lambda}{6}$, sarà di Km. 2.

L'antenna a irradiazione circolare (l'altro elemento dell'aereo misto) sarà costituita da un telaio di conduttori sostenuti al sommo di 4 torri alte m. 250, disposte ai quattro vertici di un quadrato di m. 400 a m. 500 di lato. Opportune discese collegheranno il telaio con gli apparati della stazione.

La terra di tale sistema sarà multipla, a lastre sepolte.

Le due antenne verticali dell'aereo direttivo saranno eguali fra loro e costituite ognuna da un telaio identico a quello dell'aereo a irradiazione circolare e sostenuto da 4 torri di m. 250, disposte come quelle di quest'ultimo aereo.

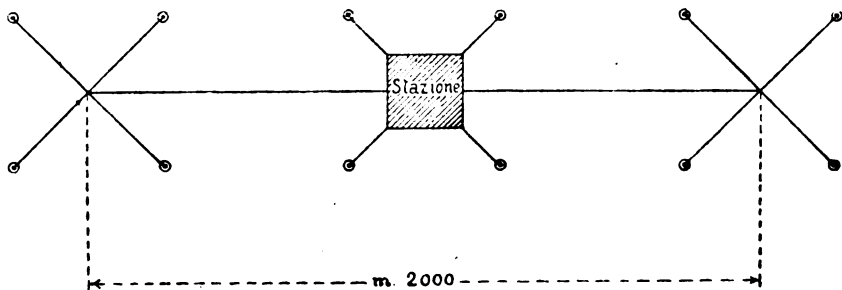


Fig. 9.

Dal centro dei due telai delle due antenne dell'aereo direttivo (distanti tra loro, come detto, Km. 2), scendono fino a pochi metri dal suolo, due gruppi di conduttori, uno per antenna, identici fra loro sotto ogni rapporto. Gli estremi di tali due gruppi di conduttori discendenti sono collegati agli estremi di conduttori orizzontali, isolati dal suolo, lunghi Km. 2, sostenuti da pali di dimensioni analoghe a quelle dei sostegni dello « schermo di terra » Marconi per le grandi radiostazioni.

Quei conduttori orizzontali sono interrotti al centro ed è inserito nella interruzione (nella stazione) il secondario del trasformatore di eccitazione, analogamente a quanto è indicato in fig. 5.

Le intersezioni delle diagonali (fig. 9) di ogni quadrato (dei tre ai cui vertici sono le torri di sostegno dello « aereo misto » completo) saranno sulla stessa retta; le due intersezioni estreme relative all'aereo direttivo spaziate di Km. 2, equidistanti da quella relativa all'antenna a irradiazione dircolare; la quale capiterà, così, al centro del sistema. I lati dei quadrati saranno rispettivamente paralleli e perpendicolari alla congiungente delle intersezioni delle loro diagonali.

L'edificio contenente gli apparati di trasmissione avrà il suo centro coincidente con l'intersezione delle diagonali del quadrato ai cui vertici sono i sostegni dell'antenna a irradiazione circolare. In tale modo la stazione risulterà simmetrica rispetto a tutto l'aereo, il quale non incontrerà alcun ostacolo al suo sviluppo, quale è richiesto dalla sua forma speciale.

*
**

Riassumendo brevemente le parti caratteristiche della applicazione fatta, risulta che:

Se è richiesta la creazione di una radiostazione trasmettente della portata di Km. 12.000, la quale comunica a quella massima distanza soltanto in due direzioni opposte, essa sarà opportunamente costituita corredandola di un aereo trasmettente « misto » del tipo descritto, il quale sarà sostenuto da 12 alberi o torri di m. 250, dei quali gli estremi sono alla massima distanza di Km. 2,5.

Per raggiungere la portata di Km. 12.000, basterà immettere in quell'aereo 500 ampère con lunghezza d'onda $\lambda = \text{m. } 12.000$.

Date le condizioni suesposte circa l'impiego della stazione, volendo costituirla ad aereo ad irradiazione circolare per portata di Km. 12.000, tale aereo dovrebbe essere egualmente sostenuto da non meno di 12 torri di m. 250, disposte a filare di alberi equidistanti.

Bisognerebbe immettere in esso 1000 ampère, in cifra tonda, con lunghezza d'onda intorno a m. 20.000.

Ingombro, spese d'impianto, spese d'esercizio e complicazioni di macchinari ben superiori a quelli cui dà luogo la sistemazione della stessa stazione con « aereo misto ».

24 giugno 1923.



NOTA 1.^a

Consideriamo un aereo direttivo composto da due antenne verticali Aa e Bb collegate dal conduttore ab orizzontale, per lo che la distanza d fra le antenne è ab . Le due antenne oscillano in opposizione di fase ed irradiano onde di lunghezza λ . (Fig. 10.).

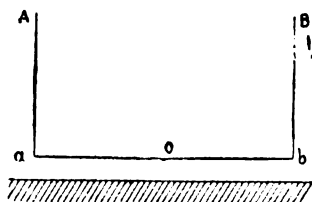


Fig. 10.

Come si sa, l'irradiazione massima di tale tipo di aereo avviene secondo la ab .

Assumiamo come origine il punto o , punto di mezzo di ab .

Consideriamo l'antenna Bb ed un punto p qualsiasi, sul prolungamento di ab alla destra di b da cui p dista di una qualsiasi quantità x .

Quali che siano gli spostamenti di Bb , il punto p rimanga sempre da essa alla distanza x .

Se l'antenna Bb passasse per l'origine o , essa genererebbe nel punto p un campo elettromagnetico il cui valore istantaneo sarebbe, come è noto, $I \sin mt$.

Ma siccome l'antenna Bb è avanzata della lunghezza ob ossia $\frac{d}{2}$ sulla destra di o , essa genererà, nel punto p , un campo elettromagnetico il cui valore istantaneo sarà

$$I \sin \left(mt + \frac{\pi d}{\lambda} \right) \quad (1)$$

ove, come è noto, $\frac{\pi d}{\lambda}$ è l'angolo corrispondente al tempo

che l'onda λ impiega a percorrere la distanza ob ossia $\frac{d}{2}$

Evidentemente il valore istantaneo del campo elettromagnetico generato dall'antenna Aa sarà

$$-I \sin \left(mt - \frac{\pi d}{\lambda} \right) \quad (2)$$

I campi generati dalle due antenne si sommano algebricamente, di modo che il campo risultante avrà il valore istantaneo (1) + (2), cioè:

$$I \left[\sin \left(mt + \frac{\pi d}{\lambda} \right) - \sin \left(mt - \frac{\pi d}{\lambda} \right) \right] = I \sin mt \, 2 \sin \frac{\pi d}{\lambda} \quad (3)$$

Se in luogo dell'aereo direttivo $AaBb$ esistesse una, unica antenna verticale passante per o , irradierebbe circolarmente onde di lunghezza λ ed il valore istantaneo del campo elettromagnetico generato da essa sarebbe

$$\pm I \sin mt \quad (4)$$

Per quanto precede, il rapporto fra l'ampiezza della intensità del campo elettromagnetico generato dall'aereo direttivo e quello generato dalla corrispondente antenna ad irradiazione circolare avrà il valore assoluto $\frac{(3)}{(4)}$, cioè:

$$2 \sin \frac{\pi d}{\lambda} \quad (5)$$

Si osservi che il limite superiore di (5) è 2, il che si ottiene quando $\sin \frac{\pi d}{\lambda} = 1$, cioè quando $\frac{\pi d}{\lambda} = \frac{\pi}{2}$, ossia quando $d = \frac{\lambda}{2}$.

Ma essendo d la distanza fra le due antenne verticali dell'aereo direttivo, ciò significa che:

« Il campo elettromagnetico generato dall'aereo direttivo con le sue antenne verticali alla distanza $\frac{\lambda}{2}$, ha un
« valore doppio di quello prodotto dalla corrispondente antenna ad irradiazione circolare, irradiante un'onda di lunghezza λ ».

*
**

Perchè il campo generato dall'aereo direttivo sia « eguale » a quello generato dalla corrispondente antenna ad irradiazione circolare, è necessario che il rapporto fra (3) e (4) sia 1; che sia cioè 1 il valore della (5).

Affinchè ciò avvenga, è necessario che sia

$$\sin \frac{\pi d}{\lambda} = \frac{1}{2}, \text{ ossia che sia } \frac{\pi d}{\lambda} = \frac{\pi}{6} \text{ cioè che sia: } d = \frac{\lambda}{6}.$$

Di conseguenza:

« Un aereo direttivo composto come quello della figura, « i cui rami verticali sono alla distanza $\frac{\lambda}{6}$, genera un campo elettromagnetico di intensità eguale a quello generato dalla corrispondente antenna ad irradiazione circolare irradiante onde di lunghezza λ ».

NOTA 2.^a

Quanto ho indicato relativamente al raddoppiamento della portata, nel tipo speciale di aereo direttivo studiato, è teoricamente esatto, facendo astrazione dal fenomeno dello « assorbimento »; il quale si manifesta ad una certa distanza ed i cui effetti vanno facendosi sempre più sensibili a misura che tale distanza aumenta. Dal che emerge che, in pratica, l'asse maggiore della cardiode risultante sarà inferiore più o meno accentuatamente, rispetto a quello della cardiode teorica.

A. Tosi



SERVIZIO INTERNAZIONALE

DI

SCOPERTA DEI GHIACCI VAGANTI



Allo scopo di esplicare praticamente il servizio internazionale di osservazione dei ghiacci vaganti negli oceani, con relativa ricerca a mezzo di navi-pattuglia, stabilito dalla Convenzione Internazionale per la sicurezza delle vite in mare - Londra 1913-1914 - sono destinati a tale servizio le navi « Tampa » e « Modoc » della Marina degli Stati Uniti, servizio costiero.

Scopo di tale servizio è di determinare la posizione degli icebergs e dei campi di ghiaccio prossimi alle linee di navigazione percorse dalle navi facenti servizio transatlantico. Sarà dovere di dette navi esploratrici di determinare il limite orientale, occidentale e meridionale dei ghiacci e di tenersi in contatto con tali campi allorchè essi tendono a spostarsi verso Sud; di modo che possano essere inviati messaggi giornalieri indicanti la posizione dei ghiacci, specialmente di quelli che possono trovarsi in immediata vicinanza alle rotte di cui sopra.

Durante i mesi di Marzo, Aprile, Maggio, Giugno ed anche oltre, se necessario, le due predette navi si provvederanno di combustibile e di altri rifornimenti ad Halifax, N. S. Esse faranno servizio di crociera alternato della durata di 15 giorni nelle regioni dei ghiacci; detti quindici giorni venendo occupati esclusivamente in percorsi da e verso la base.

Dopo aver localizzata la posizione del ghiaccio dette navi di pattuglia manderanno i seguenti radiotelegrammi giornalieri, in tempo del 75° meridiano :

a) Alle 6 antimeridiane e alle 6 pomeridiane saranno inviate informazioni sul ghiaccio per navi usanti lunghezza d'onda di m. 600 (scintilla). Questi messaggi saranno mandati tre volte con l'intervallo di due minuti tra essi.

b) Alle 7 pom. sarà mandato un radiotelegramma all'Ufficio telegrafico di Washington a traverso le più vicine radiostazioni costiere nel quale sono annunciate le zone pericolose di ghiaccio, i loro limiti meridionali ed altre speciali notizie. L'indirizzo radiotelegrafico è: «Hydrographic, Washington, D. C.». Questo messaggio è mandato con lunghezza d'onda di m. 952 e 975 (scintilla).

c) Alle 8,30 pom. saranno inviate informazioni sui ghiacci per servizio delle navi usanti lunghezza d'onda di m. 2300 (onde persistenti). Questo messaggio sarà mandato tre volte ad intervalli di due minuti tra messaggio e messaggio.

d) Informazioni sui ghiacci saranno date in qualsiasi momento a qualsiasi nave colla quale può comunicare la nave pattuglia su 600 m. di lunghezza d'onda.

Le informazioni sui ghiacci saranno date in chiara e concisa lingua inglese ed avverranno nel seguente ordine:

- a) posizione della nave pattuglia;
- b) situazione e descrizione dei ghiacci;
- c) altre informazioni.

Durante tale servizio la nave pattuglia informerà mediante radiomessaggi le navi affinché tengano conto dei limiti dei ghiacci etc.

Il nominativo delle navi pattuglia è composto dalle lettere KFOG. Useranno lunghezza d'onda di m. 600 comunicando con navi che transitano nei loro paraggi.

I radiomessaggi delle navi pattuglia saranno trasmessi in più dall'Ufficio Idrografico di Washington mediante le seguenti stazioni alle ore e con le lunghezze d'onda indicate.

Stazione	Ora del 75° merid.	Lungh. d'onda m.
Arlington	10,30 a. m.	5.950 (persistente)
	9,55 p. m.	2.650 (scintilla)
Annapolis	5,00 p. m.	17.145 (persistente)

Stazione	Ora del 75° merid.	Lungh. d'onda m.
Boston	{ 11,00 a. m. 5,00 p. m.	1.620 (scintilla)
New York	{ 10,30 a. m. 5,00 p. m.	1.852 (scintilla)
Norfolk	{ 10,45 a. m. 4,00 p. m.	1.851 (scintilla)

La temperatura dell'acqua di mare in superficie verrà data ogni quattro ore tra latitudine 39° Nord e 48° Nord all'incrocio dei meridiani 44° e 52° W. in direzione Est od Ovest e dando la latitudine, la longitudine, la rotta, la velocità al tempo di ogni osservazione.

Nota. — Nelle ore intorno alle 6 a. m., alle 6 p. m. ed alle 8,30 p. m. allorchè le navi pattuglia mandano le loro informazioni, si pregano i Capitani delle navi di dare istruzioni affinchè, per quanto possibile, non si inviino radiomesaggi in quelle occasioni, per evitare interferenze.

STAZIONI MARCONI

Radiotelefoniche - telegrafiche della "Serie Y,, mobili e semifisse



TIPI: YC 2 - YC 3 - YC 4 - YC 5 - YB 1 - YB 2 - YA 1

Grazie ai grandi miglioramenti apportati alla radiotelefonica dalla valvola termoionica, questo mezzo di comunicazione si impone rapidamente ove il sistema con filo è svantaggioso o inattuabile.

Si presentano continuamente dei casi ove si richiedono comunicazioni tra punti che non possono direttamente unirsi mediante linee terrestri o cavi, oppure ove le difficoltà o le spese di manutenzione rendono proibitivo il loro impiego. Inoltre, in caso di comunicazioni temporanee, spesa a parte, si presentano delle evenienze in cui la posa di una linea o di un cavo non può effettuarsi causa il grande lavoro che impone e per mancanza di tempo.

I ben conosciuti ed ovvii vantaggi delle radiocomunicazioni in tali occasioni hanno condotto la Compagnia Marconi a costituire la serie Y delle radiostazioni che si adattano praticamente ad ogni condizione locale e comprendono apparati di varia potenza per comunicazioni telefoniche fino a circa Km. 320 di distanza.

A scopo di semplicità, gli strumenti sono stati concretati principalmente per telefonia; affinchè possano venire usati anche da personale non specialista e che non conosca l'alfabeto Morse.

In più della radiotelegrafia però, ogni complesso è munito di dispositivi per trasformarlo in apparato radiotelegrafico ad onde persistenti; e, nella maggior parte dei casi, è compreso un sistema addizionale ad onde persistenti interrotte. Queste due sistemazioni radiotelegrafiche, specie la prima, producono un aumento nella portata delle comunicazioni.

Circa il maneggio degli apparati, nulla è stato trascurato per renderlo il più semplice.

Ogni complesso ha la sua propria onda « normale » la quale può venire variata fino al 9% in più od in meno della sua lunghezza, in modo continuo, mediante apposito dispositivo manovrato mediante una semplice maglia. Il valore dell'onda normale può essere fissato entro larghi limiti a richiesta di chi userà il complesso e le variazioni dell'onda normale saranno tali, da permettere sufficiente latitudine agli operatori; in modo che vari complessi, aventi la stessa onda normale, potranno funzionare contemporaneamente nella stessa zona senza reciproco disturbo.

I ricevitori di ogni tipo di complesso possono essere regolati per ogni lunghezza d'onda della serie completa. Di conseguenza, qualsiasi coppia di stazioni della serie Y può intercomunicare, quale sia la lunghezza d'onda propria di trasmissione di ognuna delle due stazioni.

Ogni installazione è concretata sotto due forme: « fissa » o « mobile », e le differenze principali tra esse consistono nel sistema secondo cui è fornita l'energia e nel metodo di connessione delle varie parti.

Sono applicati due metodi per impressionare con la voce l'onda emessa, il metodo di « modulazione di griglia » e quello di « modulazione anodica ».

Nel sistema « modulazione di griglia » la parola impressiona direttamente la griglia della valvola trasmettente; questo metodo dà ottimi risultati per onde fino a m. 800 di lunghezza.

Nel sistema « modulazione anodica » viene usata una apposita valvola extra, valvola modulatrice, il cui uso permette la radiotelegrafia con onde più lunghe. Questo metodo trova proficua applicazione allorchè si telefona a stazioni munite di apparato ricevente normale.

Nelle stazioni a « modulazione anodica » avvenendo rilevante consumo di valvole, allorchè non è necessario l'impiego di un'onda superiore a m. 800, si raccomanda il sistema a « modulazione di griglia ».

In caso di stazioni fisse si utilizzano spesso, come sostegno d'aereo, edifici locali, aste di bandiere etc.; però, in caso occorranza, sono forniti, a richiesta, alberi appositi.

Le stazioni mobili sono fornite normalmente di due alberi telescopici d'acciaio, formati da sezioni intercambiabili.

Detti alberi sono di semplice costruzione e possono innalzarsi senza complicazioni; il più alto può essere messo a posto in due ore di tempo.

In caso poi che, per motivi di spazio o per altre considerazioni, non si potessero usare alberi, sono fornite torri metalliche in traliccio.

Allorchè trattasi di stazione fissa, viene fornita sufficiente quantità di filo aereo con accessori, in modo da poter sistemare l'opportuno aereo adatto alle condizioni locali.

Le stazioni mobili sono munite di un aereo a T, la cui parte in discesa è distaccabile.

Per una stazione fissa è provvista un'efficiente presa di terra mediante un sistema di lastre metalliche da seppellirsi nel terreno; mentre per le stazioni mobili sono forniti quattro reticolati a lamine di rame da appoggiare sul suolo.

In tutte le stazioni della serie Y, eccetto la YC2, il trasmettitore ed il ricevitore sono montati insieme in una unica cassetta.

Nel complesso YC2 il trasmettitore ed il ricevitore sono rinchiusi in due cassette separate per il trasporto somigliante. Il passaggio dalla trasmissione alla ricezione è effettuato mediante commutatore.

Tutti i ricevitori sono costituiti per la ricezione di tutte le lunghezze d'onda della serie completa.

Le batterie di accumulatori, dove sono fornite, sono del tipo alcalino al ferro - nickel; esse sono scelte per la grande loro robustezza meccanica, per la alta carica che ricevono e per l'immunità dai danni di corti-circuiti.

Le portate garantite sono, in generale, inferiori a quelle

che si ottengono in condizioni normali; effettivamente si è constatato che la portata normale è in genere doppia di quella garantita.

I complessi della serie Y possono applicarsi ad una quantità di scopi e sono adattabili in qualsiasi condizioni locali.

Come esempio del loro impiego, si può citare l'unione di aziende lontane, o con la ferrovia, o con centri industriali; analogamente le isole possono essere poste in comunicazione con la terra ferma ed egualmente i fari o battelli-faro possono allacciarsi con la terra. Per operazioni militari o di polizia si può sistemare una rete di stazioni la quale è completamente indipendente da unioni con filo e quindi non può soffrire i danni di una interruzione.

Inoltre, nei casi in cui sono desiderate comunicazioni telefoniche fra due stazioni, una delle quali è essenzialmente mobile o lo è temporaneamente, quale un treno ferroviario, un rimorchiatore, un battello a motore etc., detti complessi possono venire impiegati molto vantaggiosamente. Per servizi costieri e di porti, essi convengono molto per le comunicazioni con navi e lo scambio di informazioni meteorologiche o di questioni commerciali marittime.

*
**

Ogni complesso della serie Y C comprende una unità per la carica, un ondometro ed una serie completa di materiali di ricambio.

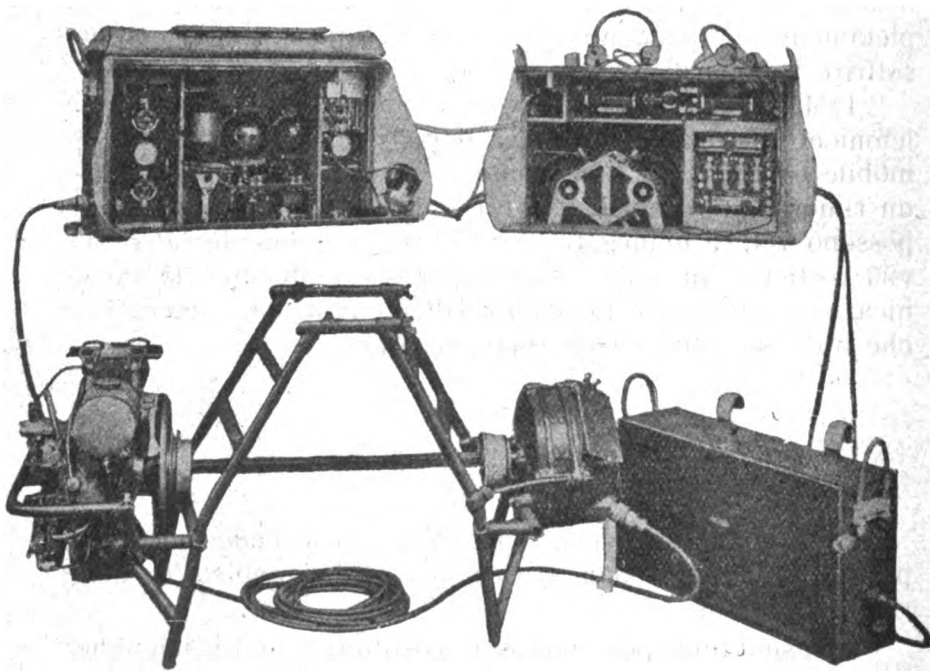
I trasmettitori possono essere costituiti a qualsiasi lunghezza d'onda normale fra 650 e 800 metri, mentre il variometro permette una variazione del 9% in più o in meno della lunghezza d'onda normale stabilita; la lunghezza d'onda normale è, in generale, fra 750 e 850 m. Nel complesso Y C 4, data la sistemazione della telefonia a modulazione anodica, il valore della lunghezza d'onda nel quale si deve scegliere la lunghezza normale viene esteso a 920 metri.

Tre metodi di trasmissione sono contemplati e cioè: telefonia, telegrafia ad onde persistenti interrotte e telegrafia ad onde persistenti.

Il ricevitore di ogni complesso è costituito per ricevere lunghezze d'onda tra 350 e 1000 metri, il che permette efficienti intercomunicazioni coi complessi della serie Y A e quelli della serie Y B.

Il complesso Y C 2, da 500 watt è fornito solo per trasporto somigliante.

La stazione completa è portata da quattro quadrupedi. Ne occorre un quinto per trasportare l'impianto per la carica,



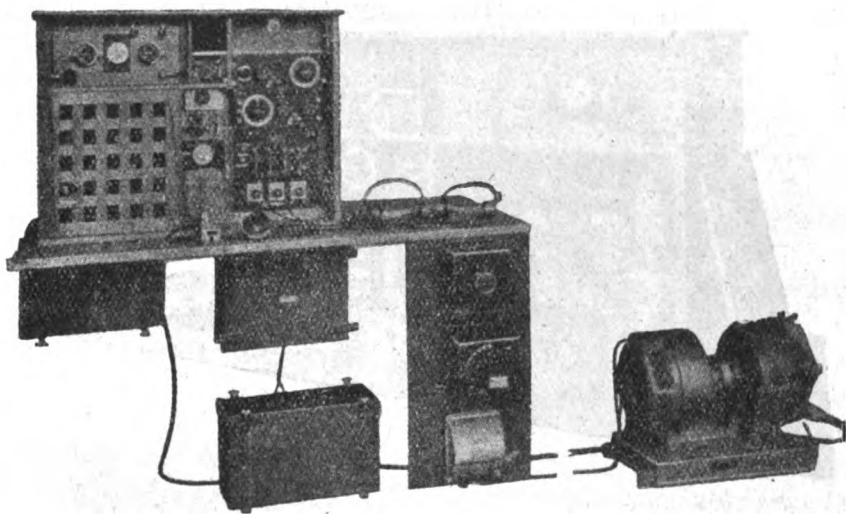
Complesso Y C 2 completo pronto a funzionare

nel caso che la stazione rimanga per un tempo ragguardevole lontana dalla sua base.

Nel complesso Y C 2 una valvola a tre elettrodi provvede le oscillazioni ad alta frequenza per la trasmissione dei segnali radiotelegrafici o radiotelefonici.

La corrente ad alta tensione necessaria all'anodo

della valvola oscillante è provvista da un alternatore, la cui corrente monofase a 75 volt è sopraelevata, per mezzo di un trasformatore, a parecchie migliaia di volt. Questa corrente alternata è quindi rettificata mediante una valvola a due elettrodi, i risultanti impulsi unidirezionali essendo finalmente livellati da un sistema di condensatori e di impedenze.



Equipaggiamento fisso Y C 3 montato su banco

I filamenti di ambo le valvole oscillatrici e rettificatrici sono alimentati da corrente fornita da un generatore munito di trasformatori.

Per la telefonia è usato il sistema di « modulazione di griglia ».

La telegrafia ad onde persistenti interrotte è ottenuta mediante la sovrapposizione della nota di una cicla al posto della voce, detta cicla essendo azionata da un tasto Morse.

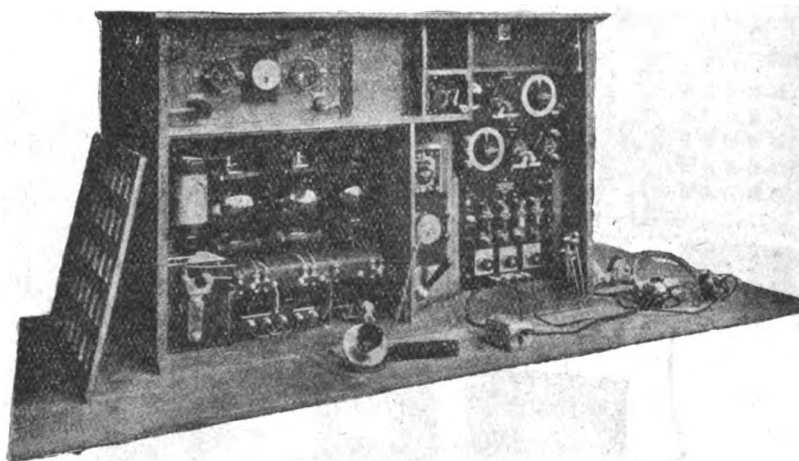
La telegrafia ad onde persistenti viene effettuata per mezzo di un relais comandato dallo stesso tasto Morse usato per la telegrafia ad onde persistenti interrotte.

Il ricevitore è del tipo a due circuiti con posizione di « ascolto » e di « funzionamento ».

L'amplificatore è munito di 4 valvole; 3 sono impiegate per amplificare la corrente ad alta frequenza del segnale, mentre la quarta serve come rettificatrice.

Il tipo Y C 3, mobile o fisso, ha il trasmettitore a modulazione di griglia per la teletonia.

Il complesso tipo Y C 4, è del tipo a modulazione anodica, e comprende una valvola in più.



Tipo Y C 4 - Trasmettitore a modulazione anodica.

L'anodo della valvola modulatrice è connesso alla impedenza del circuito ad alta tensione che alimenta l'oscillatore, mentre il cuito di griglia è accoppiato al circuito del microfono, attraverso il solito trasformatore.

Siccome la corrente che attraversa la valvola modulatrice varia col potenziale della griglia, il quale a sua volta è sotto l'influenza del microfono, la alta tensione all'anodo dell'oscillatore viene variata con la parola. Il che significa che effettivamente l'onda viene modulata variando la sua ampiezza.

Vi sono delle evenienze in cui è necessario l'impiego di una radiostazione, la quale possa trasmettere su una scala di lunghezze d'onda molto più ampia di quella che ha, come « ottima », la lunghezza d'onda delle stazioni della serie Y

finora considerate. A tale scopo è stata costituita una stazione che ha i requisiti di forma e di trasportabilità delle altre della serie Y, a limiti ravvicinati per le lunghezze d'onda in esse usate; ma che ha in più la possibilità di comunicare su una vasta scala di lunghezze d'onda, sia alla trasmissione, che alla ricezione.

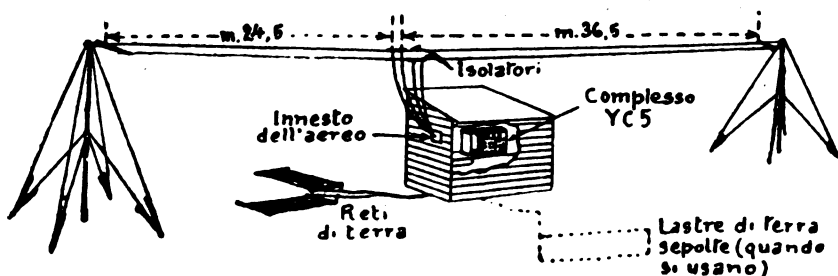
L'efficienza di questo complesso, allorchè funziona alla lunghezza d'onda « ottima » o normale per il suo tipo, è analoga a quella delle altre stazioni della serie Y a scala ristretta. Quando però la trasmissione si compie con lunghezza d'onda prossima ad uno dei due limiti, superiore od inferiore della vasta scala di cui dispone il complesso, ciò avviene, naturalmente, sacrificando, in parte, l'efficienza della trasmissione, ossia la portata della stazione.

Il complesso YC 5 è un esempio di una di queste stazioni a larga scala di lunghezze d'onda.

Il trasmettitore è costituito per funzionare a lunghezze d'onda comprese fra 600 e 3000 metri, mentre il ricevitore riceve onde fra 300 e 6000 metri di lunghezza.

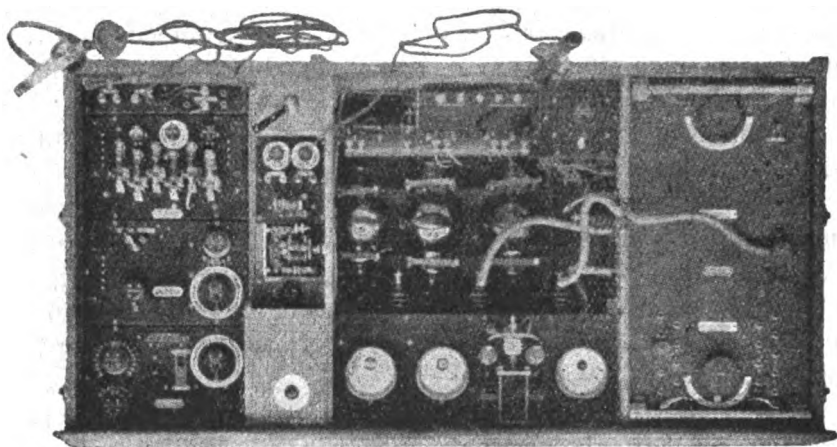
I metodi di trasmissione di cui dispone la stazione sono pure: telefonia - telegrafia ad onde persistenti interrotte - telegrafia ad onde persistenti.

Lo schizzo riportato sotto mostra il sistema aereo e la presa di terra, fatta con reti o con lastre sepolte.



Sono stati adottati mezzi speciali per assicurare all'aereo l'oscillazione ad ogni frequenza, nei limiti del complesso, e ciò mediante l'uso di un avvolgimento anodico a varie prese e di un condensatore variabile nel circuito di reazione.

Il complesso Y C 5 essendo del tipo a modulazione anodica, è munito di tre valvole. Un'unica valvola a tre elettrodi è usata come generatore di oscillazioni ad alta frequenza ed è accoppiata all'aereo attraverso un avvolgimento anodico a prese. L'anodo della valvola modulatrice è connesso ad un'impedenza nel circuito di alimentazione ad alta frequenza dell'oscillatore, mentre il circuito di griglia è accoppiato al circuito del microfono attraverso al solito trasformatore.



Tipo Y C 5 - Griglia di protezione rimossa

Siccome la corrente che scorre a traverso la valvola modulatrice varia col potenziale della griglia, la quale a sua volta è sotto l'influenza del microfono, il voltaggio ad alta tensione all'anodo dell'oscillatore è variato in relazione alla parola. In tale modo si varia effettivamente l'onda emessa variando la sua ampiezza.

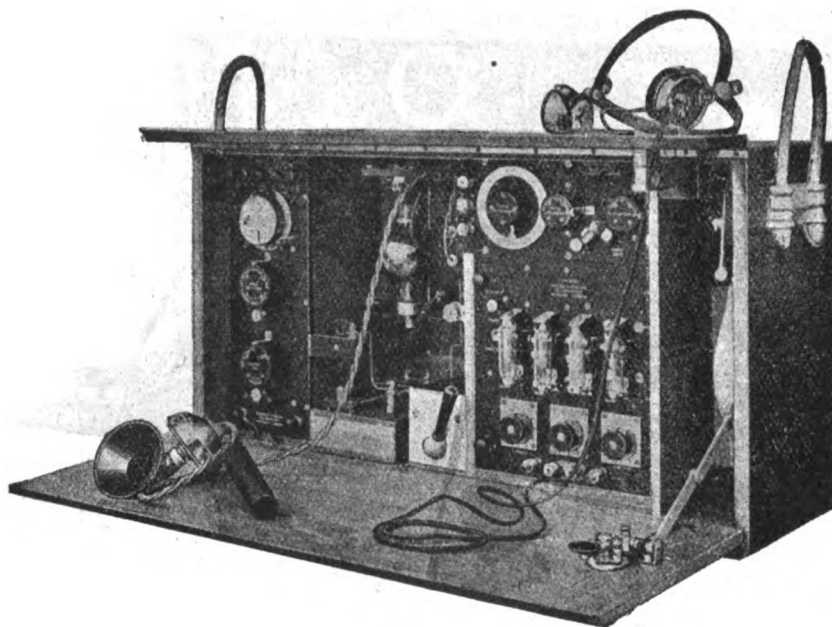
Il ricevitore è del tipo a due circuiti, costituito cogli abituali circuiti di accordo; un commutatore a due vie permette all'amplificatore di essere connesso direttamente attraverso il circuito aereo, per facilitare la ricerca di qualsiasi desiderata stazione.

L'amplificatore consta di 7 valvole: la prima funziona

da valvola di reazione, le tre seguenti come amplificatrici ad alta frequenza, la quinta come rettificatrice e le ultime come amplificatrici di nota o bassa frequenza.

*
**

I tipi Y B 1 e Y B 2 sono stazioni mobili e semifisse da 100 watt.

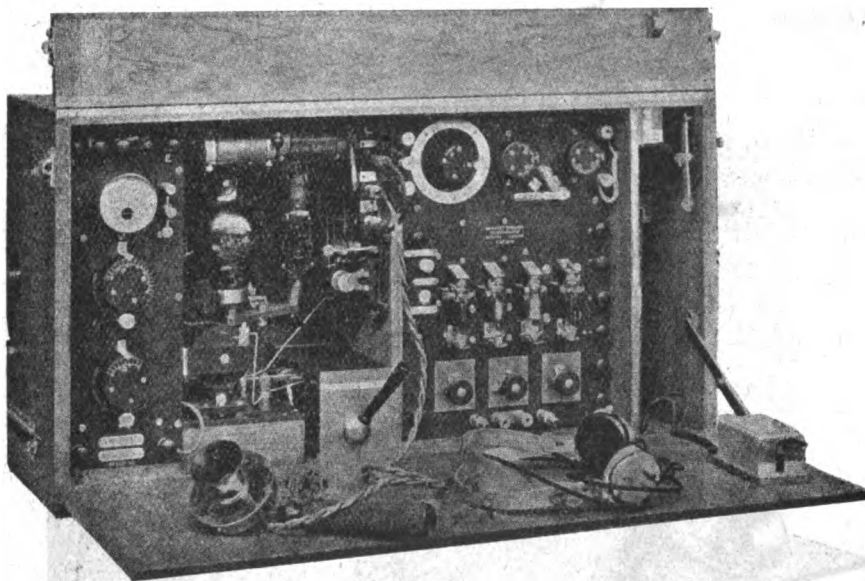


Tipo Y B 1 - Trasmettitore a moduiazione di griglia

I trasmettitori possono venire costituiti con onda normale fra i limiti di 300 a 600 metri, mentre il variometro permette una variazione del 9% in più o in meno dell'onda prescelta come normale. Se non viene richiesta una lunghezza d'onda speciale (sempre fra i limiti di cui sopra) il trasmettitore viene costituito con onda di regime lunga metri 400.

L'apparato trasmettente permette anche in questo complesso la telefonia e la telegrafia ad onde persistenti e persistenti interrotte. Il passaggio da un tipo all'altro di trasmissione avviene mediante commutatori ed un innesto a piuoli.

I ricevitori sono del tipo a circuito unico ed hanno due scale di lunghezza d'onda; cioè da m. 300 a m. 550 e da m. 500 a m. 1000.



Tipo Y B 2 - Trasmettitore a modulazione anodica.

L'amplificatore è anche un apparato a due scale munito di quattro valvole. Di esse le due prime sono amplificatrici ad alta frequenza, la terza è rettificatrice, mentre la quarta dà la magnificazione a bassa frequenza o « di nota ».

Il complesso Y B 1 è a « modulazione di griglia » ed usa un'unica valvola a tre elettrodi quale generatrice di oscillazioni ad alta frequenza.

Il tipo Y B 2 è a modulazione anodica.

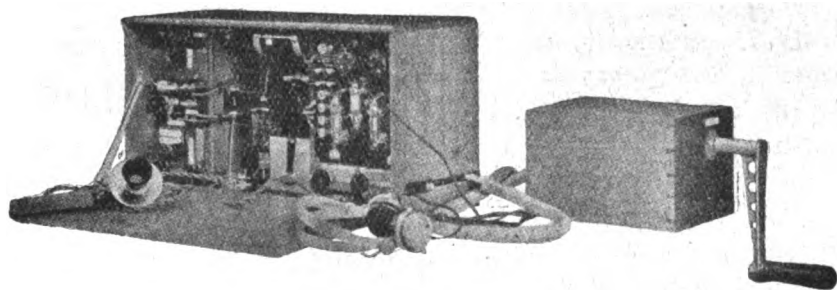
Il circuito del microfono dell'Y B 2 è connesso al « circuito di griglia » della valvola modulatrice attraverso ad un

trasformatore e l'anodo è connesso al circuito ad alta tensione di alimentazione della valvola oscillatrice.

*
**

Il complesso più piccolo della serie Y è la stazione radiotelefonica - telegrafica mobile e semifissa da 20 watt tipo Y A 1, molto conveniente in operazioni mobili nei paraggi più difficili ed inaccessibili. Occupa poco spazio ed, occorrendo, può essere trasportato a mano. Data la poca energia impiegata in esso, non possono in alcun modo usarsi onde di lunghezza superiore a m. 600; di conseguenza i complessi Y A sono esclusivamente a « modulazione di griglia ».

Sono previsti due sistemi di comunicazione, cioè la telefonia e la telegrafia ad onde persistenti; il passaggio da un sistema all'altro venendo effettuato per mezzo di un commutatore a due vie.



Equipaggiamento Y A 1 fisso.

Allo scopo di permettere le intercomunicazioni coi complessi Y B ed Y C, il ricevitore funziona su due scale di lunghezza d'onda; una tra m. 375 e 425, l'altra tra m. 750 ed 850. Il complesso è munito di un amplificatore a 3 valvole, il quale produce un unico grado di magnificazione ad alta e bassa frequenza, e di rettificazione.

Come generatore di oscillazioni ad alta frequenza è usata una piccola valvola a tre elettrodi, che è auto-accoppiata al circuito aereo.

La corrente ad alta tensione per l'anodo di detta valvola è ottenuta dal generatore ed è livellata da un sistema ad impedenza e condensatore compreso nel complesso.

I filamenti delle valvole trasmettenti e riceventi sono alimentati dalla batteria a bassa tensione.

La telegrafia ad onde persistenti è prodotta interrompendo il circuito di griglia della valvola oscillatrice con un tasto Morse.

Il ricevitore è del tipo a circuito unico ed ha due zone di lunghezza d'onda.

L'amplificatore ha pure due stadi in armonia col ricevitore; è composto di tre valvole, una amplificatrice di alta frequenza, una rettificatrice, la terza per magnificazione a bassa frequenza.

Il passaggio dalla trasmissione alla ricezione viene effettuato per mezzo di un commutatore montato al centro della cassetta dell'istrumento.

**LA VEDETTA D'ITALIA**

Il Giornale degli Italiani di Piume

Il più diffuso ed il più autorevole : :

: : : : della regione liburnica

L' influenza della radiotelegrafia e dell' aereonautica

sulla civiltà moderna

Giuseppe Gonni

Fu detto che la Storia della civiltà altro non sia in fondo che la storia delle comunicazioni.

Non si poteva con più brevi parole esprimere una verità più evidente. Se noi infatti riandiamo con la mente al passato per considerare attraverso a quali modalità la civiltà moderna si è venuta man mano a formare, noi osserviamo che essa ha trovato nei mezzi di comunicazione — che si sono successivamente perfezionati — le più poderose spinte e i più efficienti fattori, per le quali e coi quali le fu possibile questa meravigliosa ascesa che oggi costituisce il trionfo dell'infaticata ed ansiosa attività umana.

Le vie di comunicazione più non si contano. Si sono forate le montagne, superati gli abissi, deviati i fiumi, prosciugati i laghi, modificati i contorni naturali delle coste per intensificare e rendere più agevoli le relazioni fra popoli e popoli, per piegare le forze e gli ostacoli del terreno alle esigenze intense del commercio moderno. Nel secolo passato sorsero e si svilupparono enormemente le ferrovie, come pure si moltiplicarono e si trasformarono le vie marittime. Se ai tempi napoleonici la navigazione a vela batteva più frequentemente le linee in uso fin dai tempi delle grandi scoperte geografiche dell'età precedente, apparsa la nave a vapore, le linee si moltiplicarono a dismisura dall'uno all'altro emisfero per rotte sconosciute ed impensate per l'addietro quali messaggere di civiltà e creatrici di ricchezze. Perciò i mercati si moltiplicarono in modo indicibile, rivoluzionando

tutto il mondo economico da lento e ristretto che era, in rapido e vasto come lo vediamo oggi, con tendenze sempre progressive di ulteriori e futuri sviluppi. Un demone pare che agiti l'anima dell'uomo contemporaneo; nessun ostacolo lo impaura, nessuna difficoltà lo arresta nel suo fatale andare verso la conquista di quei beni che gli sono indispensabili per appagare i suoi sempre crescenti e più raffinati bisogni che in fondo non sono altro che le risultanze di quella civiltà di cui egli è, al tempo stesso, l'esponente ed il creatore.

*
**

Ma mentre l'adozione del vapore ai trasporti terrestri e ai trasporti marittimi s'inizia lentamente nella prima metà del secolo scorso, per raggiungere l'intensità che oggi vediamo, altra grande invenzione dell'inesauribile genio italiano che s'inizia con la creazione della pila elettrica, porta coi successivi sviluppi della elettricità teoretica ed applicata in un primo tempo all'impianto dei telegrafi terrestri, alla posa dei cavi sottomarini.

Naturalmente anche la posta si perfeziona e si sviluppa in relazione alle facilitazioni che i medesimi trasporti terrestri e marittimi ad essa presentano. Di modo che questa moltiplicata facilità di trasportare le merci fra un paese e l'altro, nonchè quella di trasmettere il pensiero degli uomini fra loro e fra l'uno e l'altro popolo, ha influito in maniera enorme sulla produzione, sul prezzo di vendita delle merci, allargando così le singole economie nazionali in tal guisa che oggi più non si possono considerare siccome separate, bensì collegate le une alle altre, anzi fuse in una unica economia mondiale che tutte le abbraccia. La concorrenza sui mercati, fu detto, l'alzarsi o l'abbassarsi dei prezzi, la stabilità nella media dei prezzi stessi, si producono da un capo all'altro del mondo, proprio col concorso delle notizie che facilmente trasmesse valgono a far conoscere nel giro di poche ore il vero stato della domanda e dell'offerta di una data merce sui mercati internazionali. Sicchè la tecnica commerciale odierna non si basa più su casuali ad empiriche circo-

stanze, bensì su positivi dati ch'essa può procurarsi coi mezzi di rapida ed intensa comunicazione delle notizie or ora accennati.

Ma due nuovi mezzi di comunicazione sono venuti in questi ultimi anni ad accrescere l'attività dell'uomo moderno: la radiotelegrafia e la radiotelefonìa, che più di ogni altro mezzo assicurano la trasmissione del pensiero umano fra i diversi popoli dei vari continenti, perchè non conoscono barriere di sorta, nè di ordine naturale nè di ordine politico.

Si deve però notare che, per ragioni e circostanze diverse che non è il caso di enumerare in un articolo generico quale vuol'essere il presente, tanto la radiotelegrafia quanto la radiotelefonìa non hanno ancora avuto in qualche paese quell'intenso sviluppo che hanno presso altri.

Se una quindicina di anni fa l'Italia occupava uno dei primi posti nel mondo per la radiotelegrafia, ora ne ha un altro ben inferiore dal punto di vista, ben'inteso, della sua applicazione, e non già per gli alti perfezionamenti da essa conseguiti nel campo scientifico. Così l'adozione presso noi del *broadcasting*, ossia l'irradiazione delle notizie a mezzo della radiotelefonìa, è fino ad oggi — come è stato già indicato nel fascicolo del maggio ultimo scorso di questa rivista — pressochè lettera morta. Sembra al presente che qualcosa si pensi fare anche in Italia a questo riguardo e giova sperare che le difficoltà di vario ordine che ne hanno impedito il suo impianto vengano il più sollecitamente rimosse affinchè il nostro paese, che ha dato al mondo i più insigni scienziati che vantino le discipline elettriche, sia posto allo stesso livello degli altri, e possieda un mezzo idoneo per appagare i propri bisogni intellettuali.

*
**

Evidentemente è inutile che ci soffermiamo a dimostrare l'importanza che la radiotelegrafia e la radiotelefonìa hanno acquistato anche nella guerra terrestre ed in quella marittima. Esse hanno introdotti elementi assolutamente nuovi nelle rispettive logistiche degli eserciti e delle marine

non mai supposti prima dai generali e dagli ammiragli del passato. Gli antichi e svariati segnali bellici si sono trovati di colpo sorpassati dall'applicazione della scintilla elettrica alla trasmissione del pensiero dei condottieri. I mezzi ottici, acustici, diurni, notturni usati un tempo nelle guerre non sono oggi che un ricordo, o per lo meno, hanno perduta quell'importanza capitale che avevano prima. Essi hanno ceduto il terreno su cui posavano innanzi al progresso incalzante della Scienza. La guerra mondiale dalla quale siamo usciti ne ha data a tutti la evidente dimostrazione: sicchè non v'ha alcuno che non riconosca l'opportunità e l'utilità di dette comunicazioni r. t. e che possa sottilizzare sulle spese di esercizio che esse esigono. Ma quando si passa dal campo militare e politico — sul quale i consensi sono unanimi — a quello commerciale, la discussione sorge.

Si osserva che la manutenzione e l'impianto di una stazione radiotelegrafica comportano spese molto minori in confronto di quelle per linee telegrafiche e cavi sottomarini. Per di più il traffico che si può ottenere colla radiotelegrafia può essere considerato come superiore a quello che si riscontra nei mezzi ordinari di trasmissione con fili terrestri o sottomarini; inoltre essa rende possibile le comunicazioni attraverso a deserti e a paesi inabitati che mal permetterebbero l'installazione e la manutenzione di linee ordinarie; di modo che si risolvono così problemi di trasmissione che altrimenti rimarrebbero insoluti.

Di certo la radiotelegrafia come la radiotelefonìa si perfezionano di giorno in giorno per ridurre le dispersioni di energia e per regolare con sempre maggior precisione la trasmissione dei messaggi che ad esse vengono affidati. Ciò non può fare a meno di ripercuotersi sulle spese di impianto e di esercizio, che vanno scemando in modo da ridurre il costo delle parole trasmesse. Sicchè è da prevedersi che malgrado le lotte provenienti da contrari interessi, la radiotelegrafia e la radiotelefonìa conquisteranno incontrastabilmente il completo impero delle comunicazioni lontane della parola e del pensiero umano.

A questo rapido sviluppo della trasmissione del pensiero va parallelo quello del trasporto aereo di uomini e di materiali.

Anche per l'aereonautica si può ripetere quanto abbiamo detto per la radiotelegrafia: essa ha profondamente modificati i mezzi di guerra terrestre e marittima e non minori rivolgimenti apporterà — già ne abbiamo i segni precursori — nel campo civile della lotta commerciale.

Nel XIII Congresso delle Società per il Progresso delle Scienze tenuto a Catania nell'aprile ultimo scorso queste caratteristiche dell'Aereonautica vennero considerate, discusse e determinate nel modo più ampio, tanto dal punto di vista scientifico quanto da quello della pratica applicazione. Le antiche idee alle quali eravamo aderenti in fatto di vie per la locomozione — dalle strade dei romani a quelle di Napoleone, dalle reti stradali provinciali, nazionali, internazionali alle reti ferroviarie dell'interno e dell'estero — hanno subite profonde deviazioni ed indirizzi novelli sono sorti che non si sarebbero potuti immaginare pochi anni or sono.

Di certo se i nostri bisavoli che tanta meraviglia provarono alla vista dell'areostato di Montgolfier — che ispirò l'ode immortale di Vincenzo Monti — osservassero oggi l'agile velivolo e la maestosa aereonave solcare gli spazi dell'atmosfera sotto la precisa volontà guidatrice dell'uomo, invece che affidati alla capricciosa mutevolezza dei venti, come per l'areostato di Montgolfier, il loro stupore non conoscerebbe confini e, forse, vedrebbero nell'aereonautica moderna il prodigio di una azione quasi soprannaturale.

Infatti l'arte del volare è giunta oggi ad un tale grado di sicurezza che il suo pericolo è pari se non minore a quello che si può incontrare con qualsiasi altro mezzo di trasporto terrestre o marittimo. Il velivolo e il dirigibile grazie alla bussola e al goniometro possono navigare sicuramente nella nebbia nelle notti oscure, e in forza dei loro potenti motori mantenere una velocità media anche con venti contrari; sicchè alla sicurezza l'aereonautica aggiunge la regolarità del suo funzionamento. Ed è appunto per questa sua sicurezza e regolarità ch'essa acquista importanza commerciale. Infatti per i viaggiatori il cui *valore giornata* è alto, il mezzo di trasporto più economico è l'aereo; per le merci il cui

valore tempo è alto il mezzo di trasporto più economico è ancora l'aereo, come ha dimostrato un nostro chiaro cultore di geografia commerciale, Goffredo Jaga.

Perciò la politica dell'aviazione in Germania viene sviluppata grandemente superando le pastoie del trattato di Versailles ; così pure per contrapposto avviene in Francia. L'Inghilterra ch'era fino ad ora rimasta indietro, ha incominciato anch'essa ad ingrandire la propria aviazione. L'Italia che durante la guerra, utilizzando la genialità dei suoi tecnici e l'audacia e l'agilità dei suoi figli, aveva costituita una poderosa aviazione militare facilmente trasformabile in aviazione civile, con l'azione di un suo governo veramente nefasto si vide spezzare fra le mani uno strumento indispensabile per le comunicazioni moderne che oggi va ricostruendo faticosamente ma sicuramente per opera di un altro suo governo, questa volta benemerito.

*
**

E' indubitato che tanto la radiotelegrafia quanto l'aeronautica costituiscono le due originalità più spiccate nella storia del mondo. E' intuitivo altresì — senza che si voglia fare della filosofia — come queste due originalità influiscono precipuamente sul carattere della nostra civiltà. Essa ha per elemento indispensabile la velocità che sempre tende fatalmente ad aumentare e che forma sempre la più costante preoccupazione di ogni popolo che non voglia rimanere addietro sulla via del progresso, inquantochè oggi la preminenza e la palma della vittoria sono riserbate a quello che nell'agone della lotta per la vita sopravvanza gli altri.

Ciò potrebbe essere considerato come una condanna grave inflitta all'umanità da un oscuro destino, e vi può essere anche chi sospiri con rimpianto l'epoca in cui l'esistenza trascorreva placida e quieta senza la spasmodica attività odierna. Ma si deve riconoscere che dalla faticosa ansia dell'uomo nella ricerca e nella utilizzazione dei nuovi mezzi di comunicazione (pel suo pensiero e pei suoi bisogni civili e militari) sta una delle ragioni principali della civiltà e so-

cietà moderna, la quale, sia pure attraverso a colpe e a difetti, ha pur dimostrato che mentre la scienza domina le forze della natura, al lavoro spetta l'imperio incontrastato del mondo.

Abbiamo voluto molto rapidamente accennare all'influenza che esercitano l'aereonautica e la radiotelegrafia sullo sviluppo della civiltà moderna perchè il nostro Paese — che tanta somma di energie rinsera — non si indugi più oltre ad intensificare l'applicazione di quei due nuovi mezzi di comunicazione ai quali sono connesse alcune indispensabili condizioni per la sua grandezza avvenire.

The Marconi International Marine Communication Company Limited

AVVISO AI POSSESSORI DI AZIONI AL PORTATORE

Dal 31 corrente sarà pagabile:

Un dividendo finale del 7 1/2%, per l'esercizio 1922, pari a uno scellino e sei pence per azione, meno la tassa di scellini cinque e tre pence per ogni sterlina pagata: Dividendo netto, uno scellino, 1 pence e 275/1000 di pence (Lst. 0.1.1.275) per azione. Cedola N. 23.

Incaricato di tale pagamento in Italia, al cambio del giorno, è il BANCO DI ROMA, Sede di Roma e Filiali.

Per ordine del Consiglio di Amministrazione

A. OGLE (Segretario)

Marconi House, Strand, Londra W. C. 2

23 Luglio 1923

RADIOCOMUNICAZIONI A GRANDI DISTANZE



Sulla nota polemica dei cavi sottomarini, riportiamo le seguenti lettere pubblicate dal « Giornale di Roma » :

Egregio Signor Direttore,

Una esauriente risposta ai vari quesiti dell' « assiduo lettore », posti nella lettera pubblicata sul « Giornale di Roma » del 15-16 scorso non può darsi altro che esponendo serenamente come sono le cose, dal che il « lettore » dedurrà le logiche conseguenze.

Il cavo Italia-Sud America ha lo scopo di collegare direttamente, mediante una unione completamente italiana finora inesistente, l'Italia col Sud-America.

Partirà da Fiumicino (Roma) e giungerà a Buenos-Ayres toccando Malaga (Spagna), le Isole Atlantiche, Rio Janeiro e Montevideo. Lunghezza totale del cavo 7300 miglia marine in cifra tonda.

Lo Stato garantisce al cavo per 10 anni 5 milioni di parole annue a franchi oro 2,50 la parola in media ; con la clausola che la sovvenzione governativa, conseguente da tale garanzia, non potrà mai sorpassare 7 milioni di franchi oro annui.

Il cavo Italia-Azzorre ha lo scopo di contribuire a costituire una diretta unione tra l'Italia e il Nord America. Tra il Nord America e le Isole Azzorre sarà posato un cavo americano da una Compagnia americana ; detto cavo, allacciandosi alle Azzorre con l'italiano Italia-Azzorre, si realiz-

zerà così un collegamento diretto tra l'Italia e il Nord America. Il cavo Italia-Azzorre partirà da Fiumicino, toccherà Malaga e quindi andrà direttamente alle Azzorre con una lunghezza di cavo Fiumicino-Azzorre di 2300 miglia marine in cifra tonda.

Più esattamente parlando, questa ultima cifra è, e sarà per lungo tempo, una cifra teorica. Imperocchè il cavo Italia-Azzorre essendo autorizzato, a tenore di convenzione, a distaccarsi a Malaga dal grande cavo italiano del Sud America (e ciò fino a che un intensissimo traffico non imponga un doppio cavo Fiumicino-Malaga); così, per lungo tempo, il cavo Italia-Azzorre, ossia il cavo del Nord America, sarà costituito realmente da un semplice cavo Malaga-Azzorre, lungo 1200 miglia marine, in confronto di quello Fiumicino-Buenos Aires, lungo, come si è detto, 7300 miglia.

Per quanto riguarda la posa di tale cavo, giustificata dalla necessità di una diretta unione elettrica italo-nord americana, si tenga presente che fino dallo scorso marzo esiste una ottima unione diretta radiotelegrafica tra l'Italia ed il Nord America, grazie alla nuovissima ultrapotente radiostazione di Coltano (Pisa). Coltano, eretta ed esercita dalla Marina, corrisponde ininterrottamente ed in modo ammirevole con le radiostazioni Nord-Americane da circa quattro mesi.

La Compagnia « Italcable » poserà il cavo Italia-Azzorre a complete sue spese, senza alcun sussidio da parte dello Stato; lo Stato non ha garantito a detto cavo un minimo di parole annue per un dato numero di anni; lo Stato ha però garantito al cavo tutte le parole italo-nord americane, che non portino l'indicazione di seguire *altra via*.

Che vuol dire ciò?

L'*altra via* che può essere richiesta dal mittente di un telegramma in luogo della via cavo, è la *via radio*, quella di Coltano, la quale via, dato il basso costo di un impianto radio in confronto a quello di un cavo, può fare delle tariffe telegrafiche che possono giungere fino quasi alla metà delle tariffe minime del cavo. Di conseguenza, se, pronto il cavo italo-nord americano, Coltano abbassasse rilevantemente le sue tariffe, quel cavo rimarrebbe praticamente in ozio, giacchè i mittenti di telegrammi per il Nord America sceglierebbero

la *via radio*, la più economica. Viceversa, se Coltano facesse tariffe uguali a quelle del cavo, il pubblico, tra le due vie ad uguale tariffa, sceglierebbe la *via cavo*; nel quale caso sarebbe Coltano a rimanere praticamente in ozio dall'avvento del cavo. Si noti infine, al riguardo, che sono circa 8 milioni le parole italo-nord americane scambiate annualmente con un incasso totale di circa 50 milioni di lire alle tariffe ed al cambio attuale.

Dopo questa delucidazione, si rifletta che se, come da contratto, la Compagnia poserà quel cavo a sue spese e lo Stato non darà ad essa alcuna garanzia di traffico, è naturale d'altra parte, che lo Stato le abbia dato un'assicurazione in forza della quale essa per lo meno sia certa che il cavo non muoia appena nato; senza di che la « Italcable » non ne avrebbe assunto l'impresa. E siccome l'unico modo sicuro di evitare la morte di quel cavo alla sua nascita è quello di impedire alla radio-Coltano di fare tariffe inferiori a quelle del cavo, così è fatale che lo Stato abbia assicurato la Compagnia che le tariffe di Coltano non faranno mai concorrenza a quelle del cavo.

Sarà così condannato a morte Coltano, non appena il cavo nord-americano sarà pronto. Questa constatazione è quella che fa comprendere come potrà rigogliosamente vivere quel cavo, e che conduce alla conclusione, la quale si può enunciare così: « Quantunque il cavo Italia-Azzorre non abbia avuto una esplicita garanzia numerica di traffico come quello del Sud America, lo Stato gli ha, in pratica, assicurato ufficiosamente tutto il traffico col Nord America, ciò che permette, nelle attuali condizioni, oltre la vita, larga remunerazione a quel cavo ».

*
* *

Dalla esposizione fatta risulta dunque che, perdurando le attuali condizioni, il cosiddetto cavo Italia-Azzorre, divisi i proventi con l'americano Azzorre-Nord America, potrà contare su un incasso annuo di circa 25 milioni di lire per traffico italo-nord americano, con tariffa da 6 a 7 lire per parola,

al cambio attuale. A questi introiti esso aggiungerà quelli che gli spetteranno per traffico ispano-nord-americano, qualche milione in più. Dal che si avrà un atissimo provento per quel cavo lungo 1300 miglia.

Per quanto riguarda il cavo del Sud America, il vero ed unico cavo transatlantico italiano lungo 7300 miglia, date le clausole della Convenzione e la garanzia, esso potrà contare, perdurando le attuali condizioni, su un incasso minimo annuo di 60 milioni circa, pe 10 anni, con tariffa media italo-sud americana tra 15 e 16 lire per parola.

Ottimo affare era dunque l'impresa dei cavi quando fu deliberata lo scorso febbraio, ottimo egualmente quando, circa un mese fa, cominciò la intensa réclame a favore della sottoscrizione delle azioni di « Italcable ».

*
**

Quale influenza potranno avere sul, fino ad ora, « ottimo affare » le recentissime radioesperienze di Marconi?

Partendo dai dati tecnici da lui comunicati, realizzate le radiostazioni in base ai nuovi apparati, se di esse si installassero le occorrenti in Italia e nelle Americhe, si potrebbe radiotelegrafare dall'Italia al Nord America con tariffa intorno ai « 70 centesimi di lira » per parola; ed al Sud America con tariffa di circa « una lira e mezzo » ai corsi attuali. Ambo le tariffe dunque circa un decimo delle corrispondenti odierne.

Ciò posto, quali che siano i mezzi di comunicazione esistenti o in corso di sistemazione, il pubblico, dato l'enorme vantaggio dei nuovissimi sistemi, molto verosimilmente imporrà al Governo che autorizzi l'attuazione in Italia di essi; e quali che possano essere gli oneri che abbia il Governo verso i sistemi preesistenti, molto difficilmente esso potrà esimersi dal farlo. Ciò è fatale, la storia lo insegna: basta ricordare quello che è avvenuto quando apparvero la macchina a vapore, quando l'energia elettrica divenne industriale.

Il Governo ha dei solenni impegni verso l' « Italcable » ; ebbene, in forza del « fatto nuovo » si addiverrà, molto verosimilmente, ad una transazione per reciproco accordo da ambo le parti, cedendo un po' da una parte e un po' dall'altra, come in tutte le transazioni di questo mondo. E, nel caso di cui trattasi, faranno un po' di sacrificio : da un lato l'Erario, cioè tutti i contribuenti ; dall'altro i finanziatori dell'impresa.

L'ospitalità del « Giornale di Roma » permettendolo, in un prossimo articolo mi occuperò delle altre cose messe in evidenza nella lettera dell' « assiduo lettore ».

A. Tosi.

Egregio Signor Direttore,

Nel mio precedente articolo ho esposto la situazione quale essa logicamente risulta nei riguardi dei progettati cavi oceanici italiani ed ho accennato alle verosimili conseguenze delle recentissime radioscoperte Marconi.

Vengo oggi alle domande contenute nella lettera dell' « assiduo lettore » e comincio la mia risposta col ripetere in riassunto quanto ho detto nel mio primo articolo, e cioè che :

Date le recentissime scoperte di Marconi, di cui egli ha annunciato ufficialmente i primi risultati, grazie ai quali le radiostazioni ultrapotenti, costosissime per spese d'impianto e di esercizio, saranno sostituite con stazioni di costo minimo ; in tali condizioni, una saggia amministrazione ha il dovere di attendere i completi risultati Marconi, prima di deliberare alcunchè circa nuove radiostazioni da erigere.

Male non aver seguito questa logica linea di condotta.

A prescindere dalle nuovissime scoperte, volendo anche metterle in non cale come se non esistessero, una amministrazione saggia, che voglia prendere in esame l'installazione di una nuova ultrapotente radiostazione di uno dei tipi attuali deve anzitutto considerare se il bilancio e le condizioni di esercizio consentano quel lavoro e quindi se il tipo di stazione proposto sia quello conveniente. Infatti:

a) I grandi traffici transcontinentali italiani avvenendo con le Americhe, minimi essendo quelli con le altre regioni; essendosi il Governo impegnato coi futuri cavi italo-americani, a dar loro, praticamente, per lunghi anni, tutti i traffici italo-americani; in tali condizioni, la creazione di una radiostazione ultrapotente rappresenterebbe una grave spesa per il nostro misero Erario e l'esercizio della stazione costituirebbe una passività grande giacchè essa rimarrebbe quasi inerte. Nè si può pensare che un privato assuma a suo carico l'installazione e l'esercizio di una radiostazione che sarà per lunghi anni passiva. Di conseguenza, per parte del Governo, non era il caso di pensare ora alla creazione di alcuna ultrapotente radiostazione; non solo del tedesco sistema Telefunken, ma di qualsiasi altro sistema, tra gli attuali in funzione.

b) Potrebbe avvenire, è vero, che qualcuno fosse disposto ad assumere l'esercizio di una radiostazione passiva. Ma questo qualcuno non potrebbe essere che uno straniero o l'emissario di un Ente straniero, disposto a perdere vari milioni tra noi per qualche tempo, per riuscire quindi a fare opera di penetrazione commerciale, in grande, in Italia, e rifarsi ad usura così di quanto perdette in principio e ciò con conseguenze imprevedibili per noi.

Non potendo ammettere che un Governo « italiano » possa scientemente mettersi in tale inqualificabile situazione, non mi dilungo oltre sull'argomento.

c) Supposte, per un istante, inesistenti le recentissime scoperte Marconi; supposto che potesse vivere rigogliosamente in Italia una ultrapotente radiostazione; supposto che il Governo voglia provvedere a che, come è naturale, venga dotato il Paese di una radiostazione del migliore fra i quattro tipi finora conosciuti, se l'Amministrazione delle Poste e Te-

legrafi ha proposto l'acquisto di una radiostazione del tedesco sistema Telefunken, quel Dicastero ha proprio scelto il meno efficiente tra i quattro radiosistemi ora in funzione.

E' noto invero, oramai, anche agli orecchianti, che il sistema ad alternatore Alexanderson, quello usato nelle stazioni americane, ha il primato tra quelli ora in azione. Ottimo è il sistema ad alternatore Latour, quello in servizio alla grande stazione di Parigi (Saint-Assise) in esercizio da meno di un anno. Insuperabile quello a valvola termoionica, già prescelto fra tutti gli altri per le erigende radiostazioni della Catena Imperiale Britannica.

Il sistema Telefunken viene quarto, dopo i tre accennati, di esso tutti più recenti; e a tal riguardo gli studiosi hanno potuto recentemente prendere visione, su un giornale scientifico americano, delle osservazioni sistematiche eseguite in America, dal laboratorio di Stato e per lunghi mesi, sull'irregolare funzionamento della tedesca radiostazione di Nauen, la stazione-principe del sistema Telefunken.

*
* *

Dopo quanto esposto, nasce spontaneo, in qualsiasi persona di buon senso, il domandare come mai il Ministero delle PP. e TT. si sia regolato precisamente nel modo opposto a quello che la radiotecnica, una elementare prudenza e gli interessi del paese imponevano.

A tale domanda la risposta è certo complessa; ma senza dubbio un grande o il massimo peso sulle deliberazioni di quel Ministero lo ha avuto la poca o nessuna esperienza in materia di radio che esso ha; come esaurientemente provano tutte le sue manifestazioni a tale riguardo, cui assistiamo da un paio d'anni.

Non dico ciò per fare a quel Ministero l'accusa di non essere all'altezza del suo mandato; ma perchè, in Italia, per condizioni specialissime, le radiocomunicazioni commerciali sono sempre state esclusivamente in mano del Ministero della Marina. Non ha infatti mai avuto nè esercito il Ministero

delle PP. e TT. una radiostazione sua, non possiede esso alcun vero tecnico in materia, sulla quale l'Amministrazione si è, fino ad ora, limitata a fare studi di tariffe.

Il Governo Nazionale avendo deliberato di affidare le radiocomunicazioni commerciali all'industria privata, per questo motivo, è stato incaricato il Ministero delle Comunicazioni elettriche ossia quello delle PP. e TT., di tutte le operazioni che con tale cessione hanno attinenza, tra le quali eventualmente quella di provvedere radiostazioni da affidare in esercizio a privati.

Concetto giusto teoricamente, ma errato in pratica, come lo provano i risultati, causa la inesperienza di quel Dicastero in materia radio. Al quale riguardo, trattandosi di una cessione, sarebbe stato più proficuo lasciare la direzione di essa al competentissimo Ministero della Marina; giacchè se continueremo come ora, perderemo molto tempo ed impiegheremo male il pubblico denaro.

Malgrado tutto però, io sono ottimista; io sono fermamente convinto che non solo non prenderemo la scadente tedesca radiostazione Telefunken, ma che attenderemo le complete nuovissime scoperte Marconi prima di deliberare su future radiostazioni. Sia tranquillo l' « assiduo lettore ».

A. Tosi





Relazione del Sen. Marconi in data 25 giugno 1923

sulle esperienze da lui eseguite ultimamente in Atlantico.

Dopo brevi collaudi nel porto di Falmouth (Cornovaglia), l'*Elettra* salpò per Siviglia. Benchè la potenza impiegata a Poldhu fosse di soli 5 kilowatts, la ricezione di segnali e di messaggi sull'yacht riuscì perfetta sino all'ancoraggio a Siviglia (1450 chilometri da Poldhu) nonostante il fatto che l'intera Penisola Iberica, costituita in gran parte da alte montagne, venisse ad interpersi fra la stazione trasmittente e quella ricevente.

I segnali ricevuti a Siviglia, malgrado la piccola potenza impiegata a Poldhu, furono sempre assai più forti e più chiari di quelli che potevano riceversi dalle stazioni ad alta potenza situate in Europa e nelle quali vengono utilizzati centinaia di kilowatts.

Simili risultati furono ottenuti a Gibilterra (distante 1520 chilometri da Poldhu), a Tangeri (distante 1556 chilometri) ed a Casablanca (1800 chilometri).

Le segnalazioni ricevute furono straordinariamente potenti e tali da permettere una buona ricezione senza l'impiego dell'amplificatore ed anche senza l'uso di alcun aereo ricevente.

Risultati simili furono ottenuti a Funchal (Madera) a 200 chilometri.

Dopo le esperienze di Madera l'energia di Poldhu venne portata a 12 kilowatts (per quanto non fosse necessario questo aumento) allo scopo di collaudare l'impianto trasmittente.

Il 21 maggio salpai da Madera per l'Isola di San Vincenzo, Capo Verde (distanza 4130 chilometri da Poldhu) ove, malgrado che l'yacht fosse ancorato immediatamente al ridosso di alte montagne, le segnalazioni ed i messaggi di Poldhu seguitarono a giungere con potenza di pochissimo diminuita, nonostante che la distanza fosse quasi raddoppiata in paragone di quella dell'intercedente fra Poldhu e Madera.

A San Vincenzo, come a Madera, fu possibile una ricezione regolare senza aereo e senza amplificatore.

La potenza delle segnalazioni notturne a San Vincenzo venne calcolata ad oltre 240 microamperes nell'aereo, cioè circa 40 volte la potenza necessaria per una buona ricezione.

In tutta la crociera, malgrado la stagione estiva nei tropici, non si ebbero mai a sperimentare difficoltà provenienti dagli « intrusi » e scariche atmosferiche, che anzi, temendo che segnali tanto forti potessero danneggiare i ricevitori telefonici, tutte le trasmissioni ed i messaggi inviati da Poldhu furono ricevuti senza usufruire dell'aereo ricevente.

Siccome a San Vincenzo le segnalazioni della stazione governativa ultrapotente inglese di Leafield risultarono quasi sempre illeggibili, dovetti dare istruzioni che tutti i radiotelegrammi a me diretti fossero trasmessi per mezzo della Stazione sperimentale di Poldhu, a mezzo della quale non si ebbe mai a riscontrare la benchè minima difficoltà nella accurata ricezione dei numerosi messaggi che mi furono trasmessi dall'Inghilterra.

Trovandomi nella necessità di far ritorno in Inghilterra dovetti rinunziare a proseguire le esperienze ad ancora maggiori distanze, ma allo scopo di accertare l'energia minima necessaria per comunicare a circa 4000 chilometri col nuovo sistema, feci ridurre l'energia impiegata a Poldhu fino a un kilowatt, ma anche con questa riduzione i segnali ricevuti continuarono ad essere più forti di quanto sarebbe stato necessario o sufficiente per un servizio commerciale a quella distanza, ed è mia opinione che la ricezione sarebbe stata ancora leggibile qualora l'energia a Poldhu fosse stata ridotta anche ad un decimo ($\frac{1}{10}$) di kilowatt.

Posso aggiungere che utilizzando un solo kilowatt a Poldhu i segnali a San Vincenzo furono più forti di quelli di Carnarvon (Inghilterra), Nauen (Germania), o di Saint Assise (Francia).

LE NUOVE POSSIBILITA'

Tanto io che i miei assistenti non abbiamo dubbio che una sta-

zione di 12 kilowatt assicurerebbe le comunicazioni radiotelegrafiche fra l'Europa ed il Brasile e forse anche coll'Argentina.

I risultati di queste esperienze bastano a convincermi che siamo all'inizio di uno sconvolgimento delle nostre idee in riguardo alla teoria, ed alla pratica, sinora seguite nelle applicazioni della radiotelegrafia a grandi distanze. Credo che con stazioni di potenza assai modesta sarà possibile di ottenere un buonissimo servizio commerciale fra l'Inghilterra, il Brasile e l'Argentina.

Debbo aggiungere che coi nuovi dispositivi è possibile di raggiungere velocità di ricezione di gran lunga superiori a quelle raggiungibili coi sistemi attualmente in uso.

Appena le pratiche per i nuovi brevetti saranno a buon punto, darò una conferenza tecnica presso una delle Società scientifiche d'Inghilterra o d'America.

Guglielmo Marconi.

Nuovo dispositivo per eliminare i disturbi atmosferici. — Una nuova invenzione nei riguardi della radiotelegrafia sta per essere sperimentata in Inghilterra dal Ministero dell'Aeronautica e dall'Ammiragliato.

Si tratta di una invenzione del Sig. Yves Marrec, francese, dalla quale egli si ripromette ottenere bassissimo costo nei radiomessaggi.

Secondo la « Westminster Gazette » il giorno 25 giugno fu ricevuto, in presenza di un suo redattore, un radiotelegramma da New York il quale fu registrato sulla macchina stampante automatica in modo nitidissimo come non era mai avvenuto prima.

Il dispositivo del quale il Sig. Marrec è l'inventore è costituito da un apparecchio antiparassitario il quale, a quanto si dice, elimina completamente i disturbi provenienti dall'atmosfera. A tale scopo viene impiegato dall'inventore un apparato supplementare costituito da una serie di valvole a bassa frequenza.

Il Sig. Marrec sfida qualsiasi tecnico ad ottenere con apparati più perfezionati risultati simili ai suoi.

L'invenzione sta per essere lanciata sul mercato inglese da una Compagnia inglese.

Stazioni r. t. in Albania. — Una corrispondenza giunta dall'Albania alla « Gazzetta di Puglia » del 28 giugno dà notizie di quanto sta per farsi in quel territorio nei riguardi della radiotelegrafia, e cioè :

L'Albania, dopo di aver creato in meno di un anno una rete telegrafica e telefonica di km. 3500, munita di macchine Hughes e Weststone, vuole munire il territorio di una efficiente rete radiotelegrafica ; a tale riguardo lo scorso inverno il Governo albanese concludeva con la Compagnia Marconi italiana un contratto per la fornitura di tre stazioni radiotelegrafiche di tipo modernissimo che sono già giunte in Albania e di cui cominceranno fra pochissimo tempo i lavori di installazione.

La stazione più grande è quella che verrà installata a Tirana ; è a valvola termoionica, della potenza di 5 kw., con alberi in ferro a traliccio alti 60 metri per sostegno dell'aereo ; sarà munita di schermo di terra.

La stazione di Tirana sarà munita anche di apparecchio radio-telefonico.

Oltre la grande stazione di Tirana ve ne saranno due minori della potenza di 500 watts l'una, egualmente a valvola termoionica, che saranno sistemate una a Scutari e l'altra a Koritza.

La radiotelegrafia nelle ricerche minerarie. — Una importante applicazione della telegrafia senza fili avrà luogo fra non molto, non appena raggiunti i necessari perfezionamenti, nella ispezione del sottosuolo per ricerche minerarie. Vari metodi sono stati sperimentati.

Uno consiste nello scavare un pozzo nel quale è contenuta l'antenna di un apparato trasmettente ; altri due pozzi sono scavati ad uguale distanza dal precedente ed in ognuno di essi è immessa l'antenna di un apparato ricevente. Tali ultimi due pozzi essendo uno da un lato e l'altro dall'altro del primo pozzo, se i segnali alle stazioni ricevitrice vengono ricevuti con intensità differenti, ciò significa che fra il pozzo centrale ed uno dei due laterali è frapposta una massa minerale o di altro corpo che scavando altri pozzi può essere individuata.

Un ingegnere austriaco impiega un aereo al quale è fissata un'antenna che strascina sul suolo, la quale è sede di oscillazioni inviate in essa. Ogni cambiamento importante nella natura conduttrice del suolo modifica la capacità del sistema dell'antenna e varia l'altezza di una nota ricevuta in uno speciale ricevitore.

Infine si utilizza il radiogoniometro ; al quale riguardo bisogna far notare che una massa metallica importante, nei paraggi dell'istrumento, cagiona errori notevoli a prima vista ; di conseguenza sarà necessaria opportuna correzione per ottenere la direzione della massa mineraria di cui il radiogoniometro ha accennato la esistenza.

Radiostazione Marconi di Berna. — Il bilancio dello scorso anno di tale stazione ha chiuso con Fr. 288.713 di introiti e con Fr. 233.211 di spese. Il che fa un beneficio di Fr. 55.512 ai quali debbono aggiungersi Fr. 4.858 di interessi bancari.

Siccome però a tenore della concessione la stazione è obbligata di versare per i primi nove mesi di servizio la somma di Fr. 83.579 come fondo di rifacimento, così il conto profitti e perdite si chiude, per il primo esercizio, con un passivo di Fr. 23.208.

Questo deficit è molto debole, considerando che si tratta di un primo esercizio comprendente meno di nove mesi ; anzi i tecnici prevedevano che il deficit sarebbe stato molto superiore.

Stazioni Radiotelegrafiche di proprietà del Governo inglese ed esercite direttamente dallo Stato — Bilancio :

Stazione	Durata del servizio	Introiti	Spese di esercizio	Perdite	
		Lst.	Lst.	Lst.	Lst.
Cairo	11 mesi	6.500	45.000	38.500	3.850.000
Leafield	un anno	31.200	36.000	4.800	480.000
Northolt	mesi 7 1/2	4.500	5.500	1.000	100.000
Stonehaven	un anno	3.500	9.200	5.700	570.000

Varie. — Circa la questione che appassiona l'opinione pubblica britannica, cioè la sistemazione della Imperiale Radio-Catena, il nuovo Ministro delle Poste inglese ha dichiarato anche ultimamente che il problema più urgente che egli abbia a risolvere è quello appunto ; e che egli personalmente procede agli opportuni studi per riuscire al più presto nella migliore delle soluzioni.

*
**

La antica corazzata « Agamemnon » della marina inglese è stata destinata a servire come bersaglio per le esercitazioni navali ; per tale motivo sono stati installati su essa radioapparati che permettono alla corazzata di essere guidata nelle sue manovre da una stazione esterna.

Il 14 giugno piccoli incrociatori hanno eseguito tiri al bersaglio contro l' « Agamemnon » in moto, guidato dalle onde Herziane, usando i loro cannoni da 10 cent.mi.

L' « Agamemnon » lasciò Portland con l'equipaggio a bordo ; giunto nella Manica, l'equipaggio fu sbarcato e fu la Radiotelegrafia quella che manovrò la nave facendole eseguire tutte le rotte possibili.

Il giorno dopo la nave servì come bersaglio a grossi calibri.

*
**

Il traffico radiotelegrafico tedesco ha avuto uno sviluppo enorme in questi ultimi anni.

La grande radiostazione di Nauen che nel 1914 aveva avuto un traffico di 97.000 parole, ha avuto un traffico di 11.000.000 di parole nel 1921.

Dal primo settembre dello scorso anno funziona in Germania un servizio radiotelefonico di Stato in modo tale che i privati, compiute date formalità, sono autorizzati a stabilire a domicilio una stazione ricevitrice.

*
**

La « China Electric Co. » ha iniziato la sistemazione di comunicazioni radiotelefoniche fra Pechino e Tientsin.

*
**

Secondo le ultime statistiche esistono attualmente in tutto il mondo 16.185 radiostazioni commerciali, delle quali 14.660 su navi e 62 su velivoli. Le rimanenti sono terrestri.

* *

Leggiamo sul giornale inglese « Pall Mall and Globe » del 15 giugno che un espresso aereo in volo tra Londra e Berlino ha stabilito un importantissimo record riguardante la distanza alla quale gli apparati Marconi di velivoli possono radiotelefonare.

La stazione aerea di Londra è stata perfettamente in comunicazione con quell'aeroplano mentre esso volava sulla tedesca città di Brema alla distanza di circa km. 650 da Londra.

Questo record è tanto più importante in quanto che l'energia del complesso radiotelefonico Marconi è di soli 500 watt.

* *

Per cura della Università di Oxford è stata organizzata una spedizione artica la quale ha per iscopo di continuare l'esplorazione già iniziata nell'anno 1921 allo Spitzberg.

Tra gli altri apparati scientifici che la spedizione porterà seco, è un complesso radiotelegrafico col quale verranno fatte esperienze di vario genere tra le quali quella di constatare fino a che distanza si possono ricevere le comunicazioni delle stazioni del broadcasting inglese.

* *

Secondo notizie dei giornali di Bombay è stato colà sospeso il servizio radiotelegrafico di notizie per giornali, a causa delle difficoltà prodotte da disturbi atmosferici nella ricezione. Tale servizio giunge dalla stazione inglese di Leafield a traverso quelle di Cairo, Aden e Karachi; e la sua inefficienza allorchè inizia l'epoca del monsone fornisce un eccellente argomento per richiedere la trasmissione di notizie impiegando un migliore sistema.

* *

Il Governo inglese ha acquistato 800 acri di terreno presso Hillmorton, Rugby, allo scopo di avere lo spazio necessario per la costruzione di una stazione radiotelegrafica di Stato nei riguardi del « radio-servizio imperiale ».

Il terreno è stato acquistato con la condizione che esso sia reso libero da qualunque ostacolo per la metà del mese di agosto, dopo di che si procederà immediatamente all'inizio dei lavori.

* *

Sir L. Worthington Evans, che da un mese è il nuovo Ministro delle Poste inglese, interpellato nei riguardi della installazione per parte di una Compagnia privata di radiostazioni di grande potenza allo scopo di formare una radiocatenà imperiale, ha risposto che, prima che la Compagnia Marconi possa impegnarsi alla costruzione di tali stazioni in Inghilterra, è necessario che vengano definitivamente stabilite le condizioni alle quali tale licenza verrà accordata.

Il Ministro delle Poste ha aggiunto che egli era in trattative con la detta Compagnia a quello scopo.

Il Ministro delle Poste ha ultimato le sue dichiarazioni facendo noto che l'impianto richiesto per la stazione di Stato era stato deliberato già da vario tempo e che non vi era nessuna idea di sorpassare le spese previste a tale riguardo.

* *

Il Ministero delle Poste ungherese introdurrà a titolo di esperienza la lettera senza filo per le comunicazioni con gli Stati Uniti dell'America del Nord. Le lettere saranno trasmesse in America mediante la Radio e quindi fatte proseguire al loro indirizzo mediante le comunicazioni postali ordinarie. Il servizio costerà circa Fr. oro 1,20 la parola.

* *

I viaggiatori del treno espresso tra Parigi e Bordeaux hanno attualmente la possibilità di ascoltare in treno i radiocoucerti e di avere notizie degli avvenimenti del giorno. Si spera che tra breve tempo molti treni della Compagnia d'Orléans saranno nelle stesse condizioni.

Attualmente l'espresso di Bordeaux riceve dalla Torre Eiffel comunicazioni tra Parigi e Poitiers e quelle della Compagnia Radiola tra Orléans e Parigi. Quattro ricevitori altosonanti sono sistemati in un grande vagone-Fumoir.

**

Il giorno 26 giugno 1923 ha avuto luogo la cinquantottesima riunione generale della « Globe Telegraph and Trust Company Ltd. » nella quale fu annunciato che il reddito dei cavi quest'anno è stato in aumento su quello dello scorso anno.

Per quanto riguarda la concorrenza che la Radiotelegrafia fa ai cavi, il Presidente della Compagnia dichiarò che la Radio stringeva fieramente d'appresso le compagnie dei cavi ; aggiunse però che a tale riguardo gli effetti della Radio erano controbilanciati da un lato dai grandi fondi di riserva posseduti dalle Compagnie dei cavi. Ad ogni modo però tali riserve sarebbero servite nel futuro se si fosse addivenuti a battersi tra cavi e Radio.

Il Presidente aggiunse però che era possibile che nel futuro si addivenisse ad una intesa tra cavi e Radio nell'interesse di entrambi.

**

Ulteriori notizie circa le nuove scoperte di Marconi sono date dai giornali inglesi nei quali si legge che egli, in un brindisi di un banchetto al quale erano convenuti alcuni deputati in visita alla stazione di Ongar, si esprime nel modo seguente :

« Sono convinto che per mezzo dei nuovi dispositivi le comunicazioni mediante la radio diverranno più efficienti, rapide ed economiche, rispetto alle attuali. Dispositivi radicalmente nuovi furono sperimentati, il che porterà una rivoluzione in alcuni dei metodi impiegati per la trasmissione a grande distanza.

« La rapidità dei messaggi raggiungerà 7 volte quella attuale ».

**

La stazione di Stato che sorgerà presso Rugby sarà munita di 8 alberi per sostegno dell'aereo, aventi l'altezza di 250 metri l'uno.

**

Il recente disastro del piroscato « Trevesa » emoziona l'opinione pubblica inglese, la quale domanda al « Board of Trade » che

venga stabilito per legge l'obbligo di sistemare sulle scialuppe dei grandi piroscafi impiegati per salvataggi, speciali complessi radiotelegrafici. Il pubblico fa presente che la Compagnia Marconi ha creato un complesso a tale scopo il quale è già a bordo a vari piroscafi transoceanici ed ha una portata di più di 100 chilometri. Detto complesso per lancia di salvataggio è completamente autonomo, potendosi sistemare una minuscola dinamo azionata da un motorino a benzina sulla lancia stessa.

*
*
*

Negli uffici di Londra dello « Shipping Board » degli Stati Uniti esiste una radioinstallazione per ricevere direttamente i radiotelegrammi di Stato che quel Governo invia dalla stazione di Annapolis.

*
*
*

Dati i risultati conseguiti dalla dirigibilità di un aeroplano mediante le onde herziane, si sta progettando una traversata dell'Atlantico, che dovrebbe essere fatta tra gli Stati Uniti e l'Inghilterra da un aeroplano senza equipaggio e guidato dalle onde herziane. A tale scopo, si scaglioneranno delle navi lungo la rotta percorsa dall'aeroplano, navi che avranno la missione di emissione di onde e di determinare la posizione dell'aeroplano durante il volo.

L'aeroplano, oltre ad essere munito degli apparati i quali permettono di guidarlo mediante le onde, sarà altresì munito di un dispositivo automatico che gli permetta di emettere di tanto in tanto onde herziane affinchè i radiogoniometri delle navi lungo la sua rotta possano eseguire la determinazione di posizione.

*
*
*

Nei possedimenti inglesi delle Indie Occidentali sono da lungo tempo in funzione radiostazioni nel Honduras Britannico, nelle Isole di Bahamas, nell'Isola di Barbados e nell'Isola della Trinità. Nella

Guiana inglese e nell'Isola di S.ta Lucia quei Governi hanno assunto Radiostazioni dall'Ammiragliato; come pure esiste una stazione dell'Ammiragliato nell'Isola di Giamaica.

Nessuna ultrapotente stazione è nelle Indie Occidentali, nelle quali il traffico con la Madre Patria viene effettuato mediante cavi; pare però che in più delle radiostazioni suaccennate ne verranno sistemate altre le quali così permetteranno più regolari ed intensi traffici fra quei possedimenti britannici e l'Inghilterra.

* * *

Il Ministro delle Poste inglesi ha ufficialmente notificato alla Camera che la Compagnia dei Cavi « Eastern Telegraph Co. » ha domandato la licenza al Governo Britannico di innalzare in Inghilterra una stazione ultrapotente radiotelegrafica allo scopo di comunicare con le future stazioni della Radiocatena Britannica. Il Ministro delle Poste ha aggiunto che detta Compagnia avrà gli stessi diritti e le stesse probabilità di ottenere tale concessione quali quelli della « Marconi's Wireless ».

* * *

Il Ministro delle Poste inglesi ha comunicato alla Camera dei Comuni che l'area acquistata dal Governo inglese per erigere in Inghilterra una grande radiostazione di Stato è stata pagata in complesso Lst. 50.000. In tale cifra sono comprese le indennità pagate a titolo di esproprio.

Lo stesso Ministro comunica che sono state fatte sollecitazioni dai Governi dell'Australia, dell'Africa del Sud e del Canada allo scopo di ottenere in Inghilterra ultrapotenti stazioni per le future comunicazioni con le erigende radiostazioni di quei dominions; le pratiche a tale riguardo non sono ancora state espletate essendo esse ancora in via di discussione.

Il Ministro delle Poste ha poi dichiarato infine che egli spera di poter fare qualche comunicazione riguardo alla Radiocatena Imperiale ed al « broadcasting » prima della fine del mese di luglio.

*
* *

La Compagnia Marconi Austriaca, con un capitale di 133.000 Lst., è stata formalmente costituita in Vienna. Del capitale, Lst. 93.000 sono state sottoscritte dalla Marconi's Wireless e le rimanenti 40.000 dal Governo austriaco. Detta Compagnia ha l'esclusività per le comunicazioni radiotelegrafiche fra l'Austria e tutti gli altri Paesi per un periodo di tempo non inferiore a 30 anni. Saranno costruite varie nuove stazioni ed il traffico verrà aperto prima della fine dell'anno.

*
* *

Sui giornali inglesi si legge che il Governo italiano ha inviato copie al « Dipartimento dei traffici di oltremare » dei Decreti italiani concernenti i radioservizi in Italia, decreti che stabiliscono la concessione di essi a Compagnie private. Essendo ciò di interesse per il pubblico inglese, si dà larga pubblicità a queste comunicazioni del Governo italiano.

*
* *

Una spedizione polare nord-americana ha lasciato ai primi del mese di luglio gli Stati Uniti a scopo di studi sulla costa Ovest della Groenlandia. La spedizione si è imbarcata sulla nave « Bowdoin », la quale è munita naturalmente di radioapparato, col quale si ripromette di inviare periodicamente notizie in patria di ciò che avviene da parte della spedizione. Quanto precede ha messo al colmo della gioia i dilettanti di radiotelefonía e radiotelegrafia in Nord America, i quali si ripromettono le interessantissime ricezioni polari.

*
* *

La Compagnia Marconi ha concretato un interessantissimo complesso ricevente per automobili private che ha avuto un gran suc-

cesso a Londra. Il 15 luglio una squadra di una ventina di automobili fecero una gita da Londra a Windsor ricevendo durante tutta la gita i radioconcerti emessi dalle stazioni di Londra.

Tale complesso è facilmente trasportabile e può essere impiegato come complesso fisso in una abitazione collegato alla solita antenna. Allorchè l'apparato è usato sull'automobile la corrente per i filamenti delle valvole ricevitrici è fornita dagli accumulatori della vettura. Uno speciale megafono altisonante può venire applicato al complesso mediante un lungo filo; il che permette, allorchè l'automobile è ferma e gli ospiti sono ad esempio nell'interno di un esercizio, di ricevere le comunicazioni lasciando il complesso nell'automobile e portando l'amplificatore presso gli utenti.

*
**

Il Vice Console britannico a Punta Arenas informa che furono ristabilite lo scorso aprile le radiocomunicazioni fra Punta Arenas e le Isole Falkland. Fino ad ora la stazione delle Isole Falkland non è che ricevente, ma pare certo che tra breve essa sarà messa in grado di corrispondere completamente aggiungendole i dispositivi per la trasmissione.

*
**

Il Console inglese a Madagascar informa che è stata aperta una stazione radiotelegrafica ricevente provvisoria nella località di Tuléar nell'Isola di Madagascar. Il nominativo della stazione è F. T. L.; la lunghezza d'onda m. 600; dalle 9 alle 11 a. m. comunica ad una portata di circa 400 km., mentre dalle 7,30 p. m. alle 9,30 p. m. con portata di circa 900 km. (tempo locale di Madagascar).

*
**

L'Ufficio Internazionale di Berna è stato informato dal Dipartimento del Commercio degli Stati Uniti che le stazioni costiere di colà

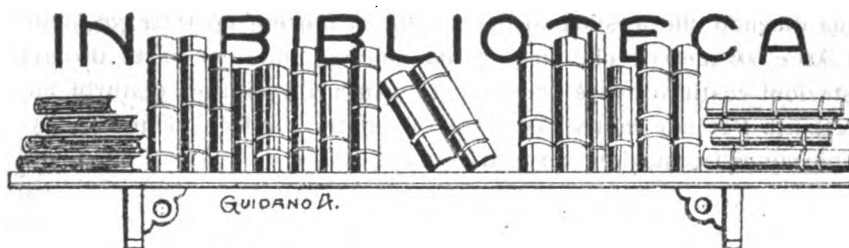
e tutte le navi che comunicano con esse useranno d'ora in avanti una lunghezza d'onda di m. 706. Quel Dipartimento degli Stati Uniti continua dicendo che le stazioni degli amatori funzionano tutti con onde fra 300 e 600 metri e che l'uso di una analoga onda per parte di navi e stazioni costiere non è conveniente causa i reciproci disturbi coi dilettanti. Per tale motivo l'onda di 706 metri renderà sicure le comunicazioni tra stazioni terrestri e navi.

*
**

In Inghilterra, Compagnie di Assicurazioni assicurano, grazie ad un premio annuo di 7 scellini e 6 pence, apparati radiotelegrafici per amatori, fino alla concorrenza di un danno del valore di 500 Lst.; e ciò sia all'apparato che alla località dove l'apparato è sistemato.

*
**

A quanto dice il « Daily Express » del 20 luglio 1923 i radiamatori francesi non pagheranno più alcuna tassa, basandosi sul concetto attualmente generale degli Stati Uniti che la libertà di installare radioapparati riceventi incoraggia il pubblico ad acquistarne. Sono i fabbricanti stessi di radioapparati quelli che curano le radiotrasmissioni, le quali fanno la réclame ed invogliano i privati ad acquistare i complessi riceventi per amatori.



Publicazioni dell' Ufficio Marconi di Roma

in vendita presso :

Ufficio Marconi	- ROMA (8)	- Via dei Condotti, 11
Ufficio Nautico Marconi	- GENOVA (6)	- Via Cairoli, 14-16 rosso
» » »	- NAPOLI (50)	- Via Marina, 153
» » »	- TRIESTE (10)	- Piazza Venezia, 3
» » »	- FIUME	- Piazza R. Elena (Palazzo Adria)

<i>Principi di radiotelegrafia e loro evoluzione</i>	L. 3.50
<i>Il Radiogoniometro e la radiotelegrafia direttiva</i>	» 3. —
<i>Condotta e manutenzione degli accumulatori a piombo, del</i> <i>Capitano di Fregata V. De Feo</i>	» 3. —
<i>Avvisatore di allarme radiotelegrafico automatico " Mar-</i> <i>coni „ per uso di bordo</i>	» 2 —
<i>La radiotelegrafia nell'economia e nella legislazione del</i> <i>T. C. Giannini</i>	» 2. —
(*) <i>Nozioni di radiotelegrafia e radiotelefonìa</i> - Manuale com- pilato dal Ten. Col. del Genio L. Sacco e dal Maggiore del Genio Celloni	I. Volume) »
(*) Idem idem idem	(II. Volume) »

<i>Complesso R. T. e R. F. da 1.2 Kw. del tipo in armadio</i>	
Fasc. I.	L. 1.25
<i>Stazione portatile R. T. e R. F. tipo Y. C. 2° (2a edizione)</i>	
Fasc. III.	» 2.40
<i>Complesso R. T. e R. F. da 1 1/2 Kw. tipo in armadio (2a edizione) Fasc. IV.</i>	» 1.40
<i>Ricevitori Marconi - Tipo R 104 VC a valvola e cristallo per onde da 300 a 5000 m. e Tipo R. 105 V a valvola per onde da 600 a 20.000 m. (3a edizione) Fasc. VI.</i>	» 2. —
<i>I moderni apparecchi riceventi a valvola (2a ediz.) - Fasc. IX</i>	» 5.60
<i>Apparecchi radiotelefonici per aeromobili - Tipi AD 1 - AD 2 - AD 3 (2a ediz.) - Fasc. XI.</i>	L. 5. —
<i>Stazione R. T. trasmettente navale da 1 1/2 Kw. a scintilla frasionata Tipo Marconi (2a ediz.) - Fasc. XII</i>	» 1. —
<i>(*) Radiogoniometro Marconi (per uso di bordo) Descrizione funzionamento manutenzione - Impiego nella condotta della navigazione (2a ediz.) - Fasc. XIII</i>	»
<i>Trasmettitore Marconi ad onde persistenti da 1 1/2 Kw. - Tipo MC - MC 1 - MC 2 e istruzioni per l'uso (2a ediz.) Fasc. XIV e XV</i>	» 3. —
<i>Vibratore ausiliario Marconi tipo 144 per trasmissioni R. T. di soccorso - Fasc. XVI</i>	» 1. —
<i>Stazioni R.T. e R.F. portatili Tipo Y.C. - Y.B. - Y.A. - Fasc. XVII</i>	» 2.50
<i>Trasmettitore R. T. da 3 e 6 Kw. per onde continue - Fasc. XVIII</i>	» 1.50
<i>Rivelatore amplificatore per navi con valvole a 4 elettrodi Tipo 91 - Fasc. XIX</i>	» 1.50
<i>Sintonizzatore Tipo 127 - Fasc. XX</i>	» 1.50
<i>Radiogoniometro per stazioni terrestri Tipo 12A - Fasc. XXI</i>	» 2.50
<i>Stazioni R. T. e R. F. da 1/2 Kw. Tipo T 106 V e T 107 V - Fasc. XXII</i>	» 2.50
<i>Radiogoniometro Marconi per aeromobili - Tipo 14 - Fasc. XXIII</i>	» 2. —
<i>Radioistallazione Marconi da Kw. 1 1/2 per aerodromo - Fasc. XXIV</i>	» 3.50
<i>Ricevitori Marconi Tipo R 108 V per onde smorzate e persistenti da 300 a 25.000 m. e Tipo R 110 VC per onde da 300 a 5.000 m. - Fasc. XXV</i>	» 1.50

Istallazioni radiotelefoniche Duplex Marconi Serie X -
Fasc. XXVII »
Annuario per il 1923 della Compagnia Internas. Marconi
per le comunicazioni marittime - Sezione Italiana . . . » 6. —

—————(8)—————

Com. G. Montefinale — *Valvole ioniche - Principii fonda-*
mentali - Evoluzione - Applicazioni pratiche in Radio-
telegrafia e Radiotelegrafia » 10. —

NB. Le pubblicazioni contrassegnate con asterisco sono in corso di stampa.
 Per la spedizione aggiungere le spese di posta.
 Non si effettuano spedizioni in porto assegnato.

Publicazioni della Wireless Press:

Alternating Current di Penrose sc. 1 d. 4
Alternating Current Work di A. Shore » 3 » 6
Calculation and measurement of inductance and capacity
 di Nottage » 3 » 6
Continuous Wave Wireless Telegraphy - Parte I di Eccles » 25
Direct Current di Penrose » 1 » 4
Direction & Position Finding by Wireless di Keen . . » 9
Dictionary of Technical Terms used in Wireless Tele-
graphy - 2.a edizione di Ward, Harold sc. 2 d. 6
My electrical Workshop di Addiman » 7
The elementary principles of Wireless Telegraphy di
 Bangay - Parte I » 4
 Idem. - Parte II » 4
High - frequency current and Wave production di Penrose » 1 » 4
Fifty Years of electricity di Fleming » 30
The Handbook of technical instruction for Wireless Te-
legraphists di Hawkhead e Dowsett » 7 » 6
Magnetism and electricity for home study di Penrose . sc. 6
The Maintenance of Wireless Telegraph apparatus di
 Harris » 2 » 6

<i>A short course in elementary mathematics and their application to Wireless Telegraphy</i> di Willis . . .	5
<i>How to conduct a radio club</i> di Bucher . . .	5
<i>Radio instruments and measurements</i> . . .	9
<i>The oscillation Valve - The elementary principles of its application to Wireless Telegraphy</i> di Bangay . . .	6
<i>The oscillation Valve</i> di Penrose . . .	1 d. 4
<i>Practical Amateur Wireless Stations</i> di White . . .	5
<i>Practical Wireless Telegraphy</i> , di Bucher . . .	12 » 6
<i>Radio Telephony</i> , di Goldsmith . . .	15
<i>The 1½ Kw. Ship Set</i> di Penrose . . .	1 » 4
<i>Selected Studies in elementary physics</i> di Blake . . .	5
<i>Standard tables and equations in Radio - Telegraphy</i> di Hoyle . . .	9
<i>Students' Library-useful notes on Wireless Telegraphy</i> di Penrose . . .	
Libro I - <i>Direct Current</i> . . .	
» II - <i>Alternating Current</i> . . .	
Libro III - <i>High - frequency current and Wave Production</i> . . .	sc.
» IV - <i>The 1½ Kw. Ship Set</i> . . .	
» V - <i>The Oscillation Valve</i> . . .	
<i>Telephony Without Wires</i> di Coursey . . .	15
<i>Thermionic Tubes in Radio Telegraphy & Telephony</i> di John Scott-Taggart . . .	25
<i>The Thermionic Valve and its development in Radio-Telegraphy and Telephony</i> di Fleming . . .	15
<i>Vacuum tubes in Wireless communication</i> di Bucher . . .	12 » 6
<i>Wireless experimenter's manual</i> di Bucher . . .	12 » 6
<i>Wireless Telephone</i> di Coursey . . .	2 » 6
<i>Wireless Telegraphy and Telephony - First principles present practice and testing</i> di Dowsett . . .	9
<i>The Wireless telegrafist's poket book of notes, formulae, and calculations</i> di Fleming . . .	9.
<i>The Wireless trasmission of Photographs</i> di Marcus Martin . . .	5
<i>Year book of Wireless Telegraphy and telephony</i> - Pubblicazione annua (anno 1922) . . .	15
(Year book of Wireless Telegraphy and telephony degli anni precedenti si cede al prezzo di L. 20 fino ad esaurimento delle copie esistenti).	

Periodici :

The Wireless World and Radio Review — Rivista quindicinale di radiotelegrafia e radiotelegrafia.

Conquest — Rivista mensile popolare illustrata di scienze, industrie ed invenzioni.

The Wireless Age — Rivista mensile di radiotelegrafia e radiotelegrafia.

N.B. — Per la spedizione aggiungere le spese di posta.
Non si effettuano spedizioni in porto assegnato.

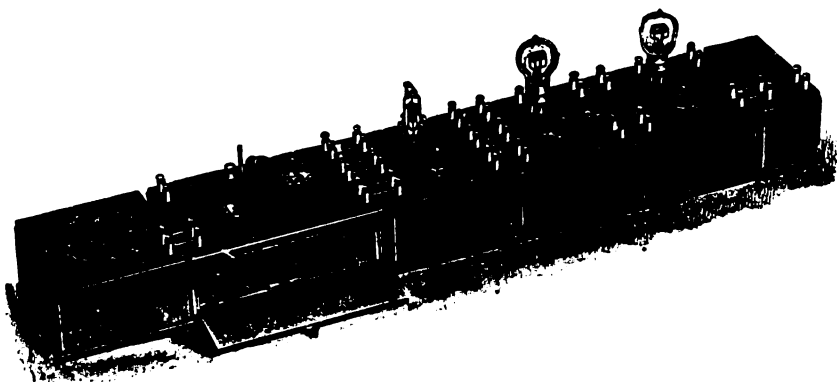
Per ordinazioni rivolgersi all'Ufficio Marconi — Roma, Via dei Condotti, 11 od all'Ufficio Nautico Marconi — Genova, Via Cairoli 14 r. sue succursali ed agenzie.

VIANI ARNALDO, *gerente responsabile*

Genova - Tipografia "Radio", - Via Varese, 3

RICEVITORI MARCONI AD UNITÀ SEPARATE

I ricevitori ad unità separate costruiti dalle Officine Marconi di Genova - Via Varese 3 - permettono agli studiosi e dilettanti di acquistare gradualmente singoli apparecchi la cui riunione consente di ottenere un ottimo ricevitore atto a ricevere, con un aereo o con un telaio, onde emanate dalle più piccole alle più potenti stazioni mondiali.



Si possono acquistare separatamente i sei apparecchi per collegarli in un unico potente ricevitore.

- | | |
|---|--------|
| Unità 1. — Condensatore variabile delle capacità di 0.002 microfarad | L. 420 |
| Unità 2. — Sintonizzatore a bobine intercambiabili con bobina di ricezione da 300 a 26.000 metri di lunghezza d'onda | » 800 |
| Unità 3. — Amplificatore ad alta frequenza da usarsi con valvola V 24 | » 450 |
| Unità 4. — Rivelatore amplificatore da usarsi con valvola R | » 295 |
| Unità 5. — Amplificatore a bassa frequenza da usarsi con valvola R | » 395 |
| Unità 6. — Trasformatore telefonico per cuffie da 120 ohms di resistenza | » 140 |

L'unione delle Unità 1 - 2 - 4 forma il nucleo del ricevitore e già rappresenta una combinazione efficiente di ricevitore ad una sola valvola.

Le varie unità amplificatrici possono altresì usarsi con altri ricevitori a cristallo od a valvola.

Per informazioni, richieste ed acquisti rivolgersi:

Ufficio Marconi - Roma (8) - Via Condotti, 11
Officine Radiotelegrafiche Marconi - Genova (2) - Via Varese, 3

MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COY., LTD.

COMPAGNIE ASSOCIATE ED AGENTI RAPPRESENTANTI

ARGENTINA - Compania Marconi de Telegrafia sin Hilos *del Rio de la Plata, Lavalle 544, Buenos Aires.*

AUSTRALIA - Amalgamated Wireless (Australasia), Limited, *Wireless House, 97, Clarence Street, Sidney, New South Wales.*

BELGIO - Société Anonyme Internationale de Télégraphie sans fil - 13, *Rue Belderode, Bruxelles.*

BOLIVIA - Alcides Arguedas, *Corico, 420, La Paz.*

BRASILE - Louis E. Sincere, Esq., *Marconi's Wireless Telegraph Company, Ltd., 197, Rua F. de Marco, Rio de Janeiro.*

INDIE INGLESE OCCIDENTALI - H. Dalla-Costa, 2, *St. Vincent Street, Port of Spain, Trinidad.*

BULGARIA - Banque Hongroise Bulgare, *Sofia.*

CANADA - The Marconi Wireless Telegraph Company of Canada Limited, *Marconi Building, 11, St. Sacrament Street, Montreal.*

CINA - The Chinese National Wireless Telegraph Co., 5, *Peh Chai, La Pu Ssu, Pekino.*

COLOMBIA - Berceño Becerra-Araújo, *Apartado, 166 Bogotá.*

COSTA RICA - F. N. Cox, *British Consulate, San José.*

DANIMARCA - Sophus Berendsen, *Raadhuspladsen, 37, Copenhagen.*

EQUATORE - J. E. Stagg, *Apartado, C. Guayaquil.*

FRANCIA - Compagnie Générale de Télégraphie sans Fil, *Boulevard Haussmann, Paris.*

GRECIA - Captain Athanasiadis, 14, *Adrianou, Atene.*

OLANDA - Nederlandsche Seintoestellen Fabriek, *Groest, 104-106, Hilversum.*

ITALIA - Marchese L. Solari, *Via Condotti, 11, Roma.*

NORVEGIA - Norsk Marconi Kompani, *Karl Johansgate, 5, Cristiania.*

PERU - Señor Roberto C. Tode, *Apartado, 1197, Lima.*

POLONIA - Société Radio-Teknique en Pologne, 22, *Rue Wilcza, Varsavia.*

PORTOGALLO - Agencia Técnica E Commerciale Ltda, *Rua Victor Gordon, 1a, Lisbon.*

RUMENIA - « Marconi » Societate Anonima Romana, Etc., *Str. Saguna, No. 4, Bucarest.*

SALVADOR - H. W. Smith, *Missys. Slater Smith & Co., S. Salvador.*

SERBIA - Major J. Hanau, 71, *Kraljica Milana, Belgrado.*

SIAM - G. Klauer & Company, *Bangkok.*

SUD AFRICA - The Wireless Agency Ltd., *Exchange Building, 26, St. George's Street, Cape Town.*

SPAGNA - Compania Nacional de Telegrafia sin Hilos, *Alcalá, 43, Madrid.*

SVEZIA - Ulrich Salchow, *Slussplan, 63a, Stocolma.*

TURCHIA - Stock & Mountain, *British Post Office, Constantinopoli.*

STATI UNITI - Radio Corporation of America, 233, *Broadway, New York.*

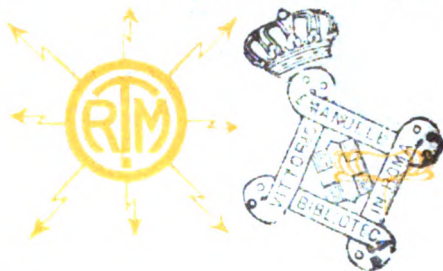
LE VIE

DEL

MARE e dell'ARIA

RIVISTA MENSILE

Radiotelegrafia - Aeronautica - Navigazione



Il Marconifono

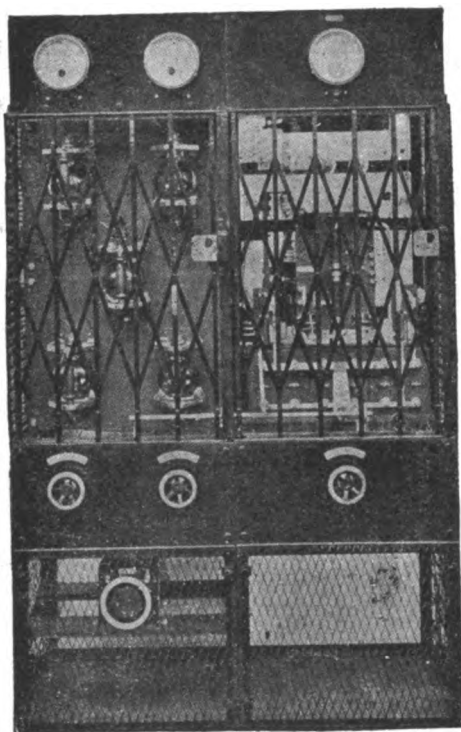
vi procura il più delizioso ed utile passatempo - la firma

“G. Marconi, vi assicura la perfezione dell'apparecchio

Prezzo mitissimo - Rivolgersi all' Ufficio Marconi - Via Condotti, 11 - Roma

OFFICINE RADIOTELEGRAFICHE MARCONI

Le Officine Radiotelegrafiche Marconi di Genova costruiscono trasmettitori radiotelegrafici e radiotelefonici di tutte le potenze, ricevitori a valvola e valvole termoioniche, strumenti termici di misura, accessori per impianti di radiotelegrafia e centralini telefonici automatici a relays.

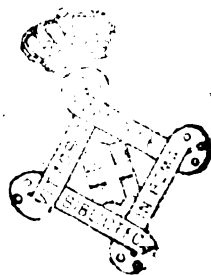


A richiesta si inviano cataloghi illustrati e listini dei prezzi.

Per acquisti, informazioni e richieste rivolgersi:

Ufficio Marconi - Roma (8) - Via Condotti, 11

Officine Radiotelegrafiche Marconi - Genova (2) - Via Varese, 3



LA RADIOTELEGRAFIA E LA LEGISLAZIONE

Odoardo Zappulli

Nell'ospitare su queste colonne l'articolo che segue, opera del Segretario della Associazione Radio Elettrica Toscana, Sig. Odoardo Zappulli, noi intendiamo degnamente aprire la serie di articoli che ci verranno forniti dai migliori dilettanti e studiosi italiani, i quali, se pur non conosciuti, grazie alla ostilità della burocrazia italiana, sono tuttavia numerosi e bene agguerriti.

La collaborazione che noi invochiamo da questi studiosi e dilettanti italiani, noi l'accoglieremo con entusiasmo, in quanto siamo persuasi che una delle principali ragioni per le quali così grandi passi ha fatto la radiotelegrafia all'estero sia appunto il moltiplicarsi e il progressivo perfezionarsi della attività spiegata dai dilettanti.

Nell'articolo che segue, il Zappulli espone il proprio punto di vista, che è quello dei dilettanti che chiameremo tecnici, categoria separata da quella dei dilettanti che chiameremo artistici. In quasi tutte le sue considerazioni noi conveniamo e ci riserviamo di esprimere il nostro circostanziato parere allorquando potranno aver interloquito sulla questione altri interessati allo sviluppo delle radiocomunicazioni. Frattanto, l'articolo che segue può costituire un'ottima base di discussione, e noi invitiamo quanti hanno delle idee da esprimere e delle proposte da avanzare, ad inviarci i loro scritti. Invitiamo del pari tutti i nuclei e le Associazioni di dilettanti che potessero costituirsi ad inviarci loro notizie ed eventualmente i loro atti ufficiali, per i quali noi saremo ben lieti di porre a disposizione le nostre colonne,

Fra tutte le moderne applicazioni dell'elettricità, quelle delle onde elettromagnetiche hanno senza dubbio suscitato il maggior entusiasmo anche fra i non specialisti. Noi non ci proponiamo di starne ora ad esaminare le ragioni, basta dire che la radiotelegrafia esercitava il suo fascino anche prima della recente diffusione della radiotelegrafia, che deve il largo favore con cui è stata accolta a ragioni del tutto diverse. Quella interessava principalmente per sè stessa, questa essenzialmente per il piacere che procura con audizioni di musica, recitazioni, ecc. Ma anche coloro che alla radio ricorrono per svago, assai spesso finiscono per occuparsene più a fondo, vi sono anzi quasi costretti per ottenere dai loro apparecchi un rendimento sempre migliore imparando così a conoscere un gran numero di fenomeni ai quali mai avrebbero pensato di potersi interessare. Che sotto quest'aspetto la radio costituisca un passatempo altamente educativo è evidente. All'estero piano piano si sono formati circoli ed associazioni di appassionati, le quali da semplicemente ricreative hanno spesso assunto un'importanza scientifica non trascurabile, come ad esempio la Wireless Society di Londra e la Société des amis de la T. S. F. in Francia. Scienziati illustri non hanno disdegnato di farne parte, e non solo pro forma, ma tenendo conferenze e collaborando alle riviste sociali. In Italia le singole iniziative e gli sforzi per coordinarle sono stati invece sommersi nella generale indifferenza. Le personalità scientifiche da parte loro si sono tenute in disparte, chiuse nella torre d'avorio delle loro alte speculazioni. Da noi la volgarizzazione non è stata in generale favorita, e nel caso della radio la scienza ufficiale pareva chiedersi quale va'ore potesse mai avere l'interessamento di alcune centinaia di giovani dilettanti.

Noi non vogliamo sostenere che ogni dilettante costituisca un prezioso ausilio allo sviluppo della radio: le ricerche altamente scientifiche sono naturalmente solo accessibili a specialisti, ma d'altra parte nessuno può negare che in numerose questioni, quali lo studio delle scariche atmosferiche, efficienza delle comunicazioni, portata ecc. le infinite osservazioni individuali diano poi, se utilmente riunite, un vasto

materiale statistico se non altro, e che difficilmente dei laboratori, sia pure di primo ordine, potrebbero procurarsi. E non bisogna dimenticare che non pochi dilettanti hanno raggiunto un così alto grado di competenza da creare circuiti ed apparecchi nuovi, reali invenzioni di importanza tutt'altro che indifferente. Citiamo fra gli altri il Reinartz col suo ricevitore per onde corte che ha dato ottimi risultati negli esperimenti transatlantici organizzati dagli amatori in America, Inghilterra e Francia, e che hanno messo in luce valori ed iniziative degni di nota. Lo sviluppo preso dalle emissioni radiotelefoniche è stato una conseguenza diretta della possibilità di riceverle da parte di un numero sufficiente di dilettanti. Teoricamente tali trasmissioni radiotelefoniche non erano una novità, ma sarebbe stato impossibile attuarle praticamente o per lo meno esse sarebbero state assai ritardate se prima si fossero dovuti lanciare dei ricevitori e suscitare l'interessamento di un pubblico ignaro delle possibilità della radio e non avente nessuna idea sulla loro natura. Infine l'importanza assunta dalla radio nelle operazioni militari ha deciso in molte nazioni il Genio a non ostacolare i dilettanti perchè in caso di bisogno costituiscono una riserva preziosa ed in grado di essere in piena efficienza dopo un brevissimo periodo di istruzione. Non ci sembra quindi ben ispirato chi tenti comunque di circoscrivere le ricerche in un campo puramente accademico, tanto più che, se all'estero sono stati ottenuti così notevoli risultati, nulla ci vieta di augurarcene per lo meno altrettanto buoni dalla nostra gioventù studiosa, così ricca di iniziativa e di idee originali. Questo ad un disprezzo il posto assunto dal dilettante nella vasta schiera di coloro che si dedicano alla radio.

Vediamo ora come le leggi hanno provveduto a regolarizzare ed a conciliare l'interesse degli utenti con quello supremo dello Stato. Appena che un ritrovato scientifico o comunque capace di interessare un certo numero di individui cade in dominio pubblico, lo Stato subito se ne impadronisce

1° per assicurarsi che non possa ledere le sue prerogative ;

2° per trarne, se è il caso, un vantaggio diretto mediante il fisco.

La radio fin dal suo apparire ha occupato sotto questo duplice aspetto un posto a parte, mostrandosi subito assai agile a sfuggire ai vincoli imposti, e ciò a causa della grande libertà di movimento e dell'indipendenza delle stazioni, aumentando assai la difficoltà di scoprire gli eventuali contravventori in buona od in cattiva fede. Così i vari Stati hanno subito dovuto istituire leggi relativamente severe, sottoponendole a frequenti revisioni per accordarle il meglio possibile col rapido evolvere della tecnica della nuova scienza. Fino a tanto che le radiocomunicazioni potevano effettuarsi unicamente con antenne più o meno grandi, i Governi potevano fino ad un certo punto stimarsi al sicuro da violazioni troppo palesi e numerose dei regolamenti, ma dal momento in cui la valvola termoionica si è trionfalmente imposta, la situazione è totalmente cambiata, come sarà facile di vedere. Nel campo della tecnica la lampada termoionica ha portato rapidamente al

1° impiego delle onde continue, ormai facilmente generate con la voluta frequenza; col conseguente aumento grandissimo della portata e la riduzione dell'ingombro e peso dei trasmettitori;

2° adozione dal lato ricevente dei sistemi rigenerativi ad alto rendimento autodine ed eterodine speciali per onde continue e con lampade in cascata conferenti ai ricevitori una sensibilità pressochè infinita;

3° rapido sviluppo della radiotelegrafia;

4° possibilità di fare a meno dell'antenna sostituendola con un telaio orientato nella direzione dei segnali da ricevere.

Quest'ultima proprietà ha ridotto a zero la portata pratica di qualsiasi limitazione imposta dalla legge. Infatti chi ha interesse ad intercettare telegrammi potrà ormai farlo senza che nessuno possa accorgersi assolutamente di nulla. Il solo mezzo a disposizione dello Stato per impedire l'uso di ricevitori clandestini (ed in un prossimo avvenire anche dei trasmettitori per piccole distanze) è di istituire delle regolari e generali perquisizioni domiciliari..... Perciò le leggi che non si occupino unicamente delle modalità commerciali del traffico, tariffe per telegrammi, salvaguardia della vita

umana in mare, ecc., ci sembrano costituire una semplice illusione, il riflesso di un'epoca ormai sorpassata. E non si è mai pensato al curioso fenomeno osservato qua e là sulle reti telefoniche, e cioè la percezione assai netta delle trasmissioni radiotelegrafiche delle stazioni vicine? Forse che si potranno obbligare gli abbonati a tapparsi le orecchie al sopraggiungere delle onde?

Tralasciando di occuparci delle limitazioni imposte all'uso dei trasmettitori e che salvo l'esagerazione dei canoni imposti ci sembrano più o meno giustificate (in America la libertà di trasmettere ha dato luogo a seri inconvenienti), stralciamo dalle leggi quelle parti che più specialmente riguardano recezioni in Francia, Inghilterra ed Italia.

FRANCIA

Ordine del 5-7-921.

Art. 1 — I richiedenti devono indicare esattamente la località della stazione e le sue caratteristiche tecniche.

Art. 2 — Se nulla si oppone all'impianto della stazione il richiedente è tenuto a presentare su carta bollata in doppio esemplare una domanda che lo impegna all'osservanza delle presenti condizioni.

..... Art. 7 — La stazione ricevente non può essere usata che per esperimento. Il contenuto di telegrammi eventualmente intercettati non deve essere divulgato....

Art. 8 — L'amministrazione si riserva il diritto di controllare le stazioni.

Art. 9 — Il concessionario paga un canone annuo di frs. 10 per ogni stazione concessa. Questa somma è indivisibile ed è dovuta per tutto l'anno.

(E' presa in considerazione l'opportunità di abolire qualsiasi tassa eccetto nel caso che il proprietario tragga un utile dalle recezioni).

INGHILTERRA

Wireless telegraph act 1904 N. 529 Revd : 114114 22.

- 1 - (la domanda contenente la descrizione della stazione e lo scopo dell'impianto deve essere corredata di informazioni sul richiedente da persone con esso non imparentate).

Condizioni.

- 1 - Il concessionario non userà la stazione che per ricevere.
 2 - La stazione va soggetta alla approvazione del Postmaster General.
 ... 4 - La stazione sarà usata in modo da non produrre interferenze. In particolare tra le ore 17 e 23 e tutta la domenica, un circuito oscillante a valvola con reazione non deve essere direttamente accoppiato all'antenna.
 5 - Il concessionario non divulgherà telegrammi intercettati.
 6 - Una tassa di 10 scellini è percepita annualmente per tutta la durata della concessione.
 (Le formalità sono grandemente semplificate per le recezioni Broadcasting).

ITALIA

R. Decreto 8 febbraio 1923.

Art. 23 — Disposizione transitoria in attesa della pubblicazione del regolamento. La domanda di concessione deve contenere

a) indicazione precisa della persona o dell'ente che fa la domanda. Se è una persona dovrà unire il certificato penale e quello di buona condotta rilasciato dal Sindaco. . . Tutte le domande dovranno portare il visto del Prefetto

b) l'indicazione sulla natura o scopo della concessione; località dell'impianto, portata. . . .

c) indicazione sul periodo di tempo pel quale si chiede la concessione.

. . . . Art. 15 — Il concessionario ha l'obbligo di garantire il segreto telegrafico. . . .

. . . . Art. 8 — I concessionari di stazioni soltanto riceventi pagano allo Stato un canone annuo di L. 180 a 600

per ogni stazione concessa per ricevere onde di varia lunghezza a norma del regolamento. Qualora la stazione sia tarata per ricevere onde di una sola lunghezza il canone sarà stabilito entro i limiti di L. 60 a L. 240 a norma del regolamento. . . .

.... Art. 7 — E' facoltà del Ministero delle Poste e Telegrafi di ridurre il canone a metà per concessioni di stazioni per alti scopi scientifici, didattici o di interesse pubblico.

*
**

Abbiamo citato soltanto i punti più salienti delle norme riguardanti le stazioni alterando qua e là il posto occupato dagli articoli per riunirli secondo il contenuto, in vista di facilitare un paragone. Vediamo subito che nello spirito non vi sono differenze notevoli, che invece saltano fuori passando alla attuazione pratica. Riguardo alla via da seguire per ottenere la concessione, le disposizioni in Italia sono di gran lunga più complesse. Abbiamo tralasciato di citare l'America dove le formalità sono ridotte alla più semplice espressione. Le disposizioni riguardo alla segretezza di comunicazioni intercettate, descrizione degli apparecchi, diritto di controllo e di revoca da parte dello Stato ecc. si equivalgono. Nelle leggi inglesi notiamo una limitazione posta all'uso del circuito oscillante a valvola direttamente accoppiato all'antenna. Si sa che un circuito ricevente se oscilla irradia in pari tempo una parte dell'energia assorbita dalla lampada, energia senza dubbio assai piccola ma non trascurabile dove i ricevitori siano molto numerosi, o come non di rado accade a Londra, diversi nello stesso stabile. Ma veniamo al punto capitale, quello delle tasse. Qui notiamo uno squilibrio enorme e noi ci domandiamo invece come mai i canoni in Italia debbano essere così esorbitanti, fuori di ogni proporzione col costo degli apparecchi. Non è un segreto per nessuno che con poche cognizioni, molta pazienza e buona volontà ed alcune centinaia di lire, ogni dilettante sia in grado di farsi da sè il suo bravo ricevitore. Ora è mai

possibile che per un apparecchio che costa al suo proprietario supponiamo 500 lire egli debba pagare una somma presso a poco equivalente di tassa? Quali dovrebbero essere, seguendo un tal criterio, le tasse per un pianoforte od un grammofofono? In tali condizioni soltanto i ricchi potranno permettersi il lusso di possedere un ricevitore, mentre che chi più ha entusiasmo sono i giovani, generalmente studenti, ricchi in fantasia ma con mezzi limitati. Inoltre lo sviluppo industriale e più specialmente della produzione nazionale sarà evidentemente dipendente dalla possibilità di un rapido smercio. I tentativi di varie case costruttrici e di privati per istituire anche da noi, nei centri maggiori, delle stazioni per la divulgazione radiofonica di musica, conferenze, notizie di borsa e d'interesse generale ecc., che sono stati accolti all'estero con così straordinario favore, saranno fatalmente destinati ad abortire perchè non sarà certo sufficiente la vendita di ricevitori a pochi privilegiati per coprire le grandi spese di esercizio, a meno che non ci si voglia limitare all'audizione di qualche vecchio disco di grammofofono... Del resto anche il fisco troverebbe il suo vantaggio venendo a più miti consigli, perchè riscuoterebbe più da 100 contribuenti paganti 1 che da 1 che paghi 10. Ci si dirà che è stata contemplata una tassa di L. 60 per ricevitori a onda unica, ma un tale ricevitore è suscettibile di un impiego così ristretto da non aver in pratica nessuna diffusione. Per quanto a rigore ogni ricevitore possa essere tarato su un'onda determinata, ciò non assicura che poi tale onda sia senz'altro ricevuta perchè le dimensioni dell'antenna, presa di terra ecc. variano evidentemente volta per volta a seconda della disposizione particolare dei luoghi, alterando in tal modo le caratteristiche proprie del ricevitore. Occorrerebbe perciò uno specialista che provvedesse volta per volta alla sistemazione dell'impianto. D'altra parte le trasmissioni non mantengono quasi mai un'onda di lunghezza rigorosamente costante, in ispecie quelle per radiotelegrafia, a causa delle frequenti modificazioni apportate per migliorare il rendimento, la purezza della modulazione, ecc. E poi chi si contenta di sentire notizie da una sola stazione quando potrebbe riceverne da altre, forse più interessanti? Il Decreto contempla pure il caso di una riduzione del 50 % sui canoni ordinari per Enti altamente

scientifici, didattici o di pubblica utilità, ma è difficile determinare senza cadere in facili ingiustizie il limite esatto per cui una manifestazione qualsiasi esula dal campo altamente scientifico per passare a quello semplicemente utile.

La via migliore ci sembra quella di una tassa di lusso sul valore degli apparecchi. Non ci siamo occupati delle disposizioni concernenti i ricevitori in quanto che queste interessano meno la massa dei dilettanti. Del resto quanto occorrerebbe rilevare a proposito dei trasmettitori come pure le precedenti osservazioni sui ricevitori, saranno senza dubbio state fatte notare dagli interessati alle sfere governative.

Ci auguriamo che il regolamento che verrà prossimamente a completare il decreto provvederà a mitigare le disposizioni che più si dimostrano dannose, anzi soffocatrici di ogni ulteriore sviluppo della radio all'infuori del campo puramente accademico e commerciale.

Dobbiamo proprio vedere in Italia come la radio, costretta, per indifferenza ed incompetenza delle sfere ufficiali, a cercare all'estero quell'appoggio negatole nel suo paese di origine, non possa poi, raggiunto il pieno sviluppo e circondato dall'universale ammirazione, al suo primo apparire in patria che suscitare sospetti e diffidenze pronte a tradursi in atto con mille ostacoli frapposti alla sua libera espansione?

Nessuno è profeta in patria, purtroppo.....

AEREI DIRETTIVI

A. TOSI

—K—

Nel numero precedente di questa Rivista ho fatto presente la esistenza di un aereo direttivo composto da due antenne verticali di eguale altezza, i cui estremi inferiori sono collegati da un conduttore orizzontale isolato dal suolo.

Confrontando tale aereo con un'antenna a irradiazione circolare irradiante una onda di lunghezza λ , supponendo che anche l'aereo direttivo irradii un'onda di lunghezza λ , ho dimostrato :

1^o) Che (chiamando d la distanza fra le antenne verticali dell'aereo direttivo) se $d = \lambda/6$, il campo elettromagnetico generato dall'aereo direttivo è di intensità « eguale » a quello generato dalla corrispondente antenna a irradiazione circolare.

2^o) Che se $d = \lambda/2$, il campo elettromagnetico generato dall'aereo direttivo è di intensità « doppia » di quello generato da quell'antenna a irradiazione circolare.

Ho dimostrato la convenienza di impiegare, come aereo trasmettente di grandi radiostazioni quali sono ora costituite, un aereo direttivo speciale risultante dalla combinazione di un aereo ad irradiazione circolare irradiante un'onda λ , con un aereo direttivo elementare del tipo considerato, irradiante egualmente un'onda λ , i cui rami verticali siano alla distanza $d = \lambda/6$.

Questo aereo « composito » ha, nel piano del direttivo elementare, e tutta da un lato, una grande portata p , la quale si raggiunge, dato che $d = \lambda/6$, senza che l'aereo occupi una zona di terreno superiore a quella che occorrerebbe per un

aereo ordinario a irradiazione circolare destinato a raggiungere la stessa portata.

Ripeto che intendo riferirmi alle odierne radiostazioni ultra, i cui aerei a irradiazione circolare giungono ad una profondità anche superiore a Km. 3, usando un'onda λ_c ; mentre l'aereo direttivo « composito » considerato, usando un'onda $\lambda_d < \lambda_c$, avendo i due rami verticali del direttivo elementare alla distanza $d = \lambda_d/6$, raggiungerebbe una profondità di Km. 3 quando fosse $\lambda_d = m. 18.000$. E l'aereo direttivo speciale considerato, con onda di m. 18.000, sarebbe largamente equivalente all'aereo a irradiazione circolare con onda di m. 24.000, la massima considerata, aereo la cui profondità sarebbe non certo inferiore a Km. 3.

Per quanto precede, in vista delle grandi lunghezze d'onda « finora » usate nelle grandi stazioni, ho voluto mettere in evidenza il grande partito che si potrebbe ritrarre dall'aereo risultante dalla combinazione dell'aereo a irradiazione circolare col direttivo a $\lambda/6$ tra i rami verticali. E non ho preso in considerazione l'aereo direttivo a $\lambda/2$ tra i rami verticali, a causa del suo grande ingombro, giacchè quantunque di portata superiore a quello di $\lambda/6$, la sua estensione sarebbe eccessiva usando grandi onde.

*
**

Attualmente però, i metodi di produzione di onde elettromagnetiche recentissimi e l'impiego di materiale speciale per la costituzione di conduttori aerei a resistenza bassissima permettono di ritenere, con qualche fondamento, non essere molto remota l'epoca in cui si giungerà a immettere nell'aereo molta energia, pure irradiando onde cortissime.

Di conseguenza, in tale ipotesi, prescindendo dalle esperienze di Marconi tuttora in corso, i cui primi risultati ci dicono che si raggiungeranno grandi portate con energia irrisoria rispetto a quella tuttora occorrente, anche in presenza di ciò, cade acconcio riconsiderare l'aereo direttivo elementare, del tipo trattato, irradiante un'onda λ , i cui rami verticali sono alla distanza $d = \lambda/2$.

Tale aereo direttivo ha la massima radiazione secondo il suo piano ed il diagramma dell'energia è rappresentato da due cerchi tangenti, l'aereo essendo al punto di tangenza, col suo piano sui due diametri in prolungamento.

« L'energia irradiata da tale aereo ad un punto situato sul suo piano è *quadrupla* di quella che invia allo stesso punto l'antenna ad irradiazione circolare che a quell'aereo direttivo corrisponde ».

Imperocchè (come ho dimostrato nel mio precedente articolo e ricordato in questo) essendo il campo elettromagnetico generato da quest'aereo direttivo, di intensità *2 volte* quello prodotto dalla corrispondente antenna a irradiazione circolare; tenendo presente che l'energia in un punto dello spazio è proporzionale al quadrato dell'intensità del campo in quel punto; l'energia irradiata da quell'aereo direttivo a quel punto avrà, come rapporto con quella inviata dall'antenna a irradiazione circolare, « il quadrato di 2 », cioè « 4 », il che dimostra l'asserto.

Se a quest'aereo direttivo si combina la corrispondente antenna a irradiazione circolare, disposta sul piano del direttivo, equidistante dai due rami verticali di esso, gli apparati della stazione essendo costituiti in modo tale che i due aerei elementari componenti possano venire eccitati contemporaneamente, si otterrà un nuovo aereo « composito ».

Tenendo presente che l'aereo direttivo elementare di tale aereo « composito », invia in un punto del suo piano un'energia quadrupla di quella inviata dalla corrispondente antenna ad irradiazione circolare; combinati tali aerei elementari in uno « composito », eccitandoli indipendentemente ma contemporaneamente con una potenza K , questo aereo « composito » irraderà la massima energia che possa irradiarsi da un qualsiasi aereo usando la potenza K .

Il diagramma dell'energia di questo aereo, a prescindere dalle proporzioni, sarà della forma della curva a tratto più forte della fig. 1.

In tale figura i due cerchi tangenti rappresentano il diagramma dell'energia dell'aereo direttivo, oscillante in opposizione di fase, irradiante un'onda λ ; il cerchio, il cui centro è al punto di tangenza dei due cerchi anzidetti, rappresenta

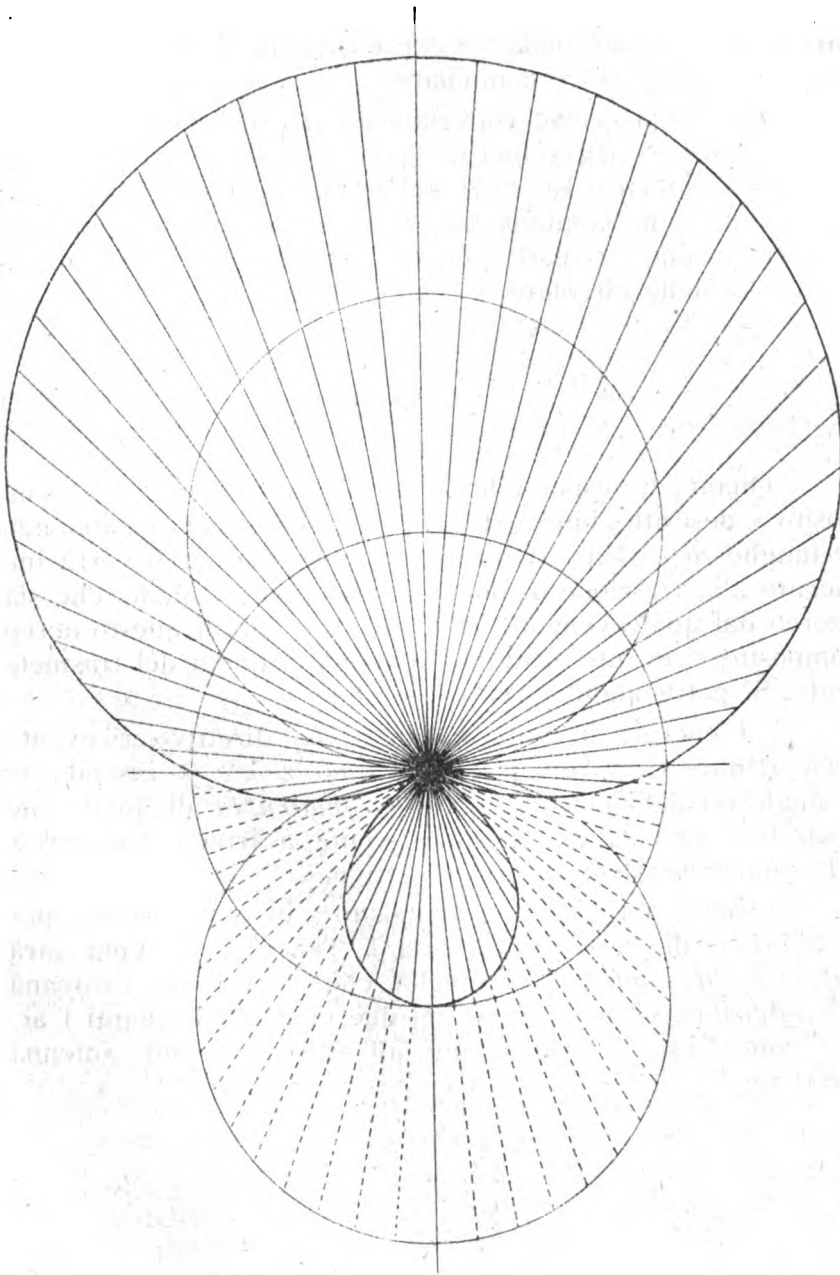


Fig. 1.

il diagramma dell'energia dell'antenna a irradiazione circolare, irradiante un'onda λ , che corrisponde all'aereo direttivo, col quale essa è combinata.

La composizione vettoriale dei due diagrammi elementari produce il diagramma dell'aereo « composito », la curva a tratto più forte; la cui forma è quella classica, ben nota, che risulta dalla combinazione di un aereo direttivo con uno ad irradiazione circolare, quando l'effetto direttivo ha prevalenza su quello circolare.

*
**

Quanto ho esposto finora si riferisce all'aereo « composito » descritto, impiegato alla trasmissione, emettente onde di lunghezza λ . Ma è evidente che se tale aereo verrà impiegato alla ricezione di onde di lunghezza λ , quale che sia l'aereo dal quale vengono irradiate, i pregi di questo aereo composito ricevente saranno analoghi a quelli del trasmettente. Si potrà quindi concludere che :

« L'energia ricevuta da un aereo direttivo ricevente elementare i cui rami verticali sono a $\lambda/2$ (λ essendo la lunghezza dell'onda in arrivo) è *quadrupla* di quella che sarebbe ricevuta dall'aereo ricevente a irradiazione circolare corrispondente a quel direttivo. »

Usando poi l'aereo « composito » descritto prima, per la ricezione di onde di lunghezza λ , l'energia ricevuta sarà *superiore al quadruplo* di quella che riceverebbe l'antenna a irradiazione circolare, uno dei due elementi formanti l'aereo composito, corrispondente all'altro elemento, antenna direttiva.

*
**

Ho considerato finora l'aereo direttivo elementare formato da un conduttore orizzontale, isolato dal suolo, collegante due rami *verticali* uguali. Ma è ugualmente direttivo

un aereo formato da un conduttore orizzontale isolato, collegante due rami eguali obliqui, simmetrici rispetto al conduttore orizzontale.

Allorchè i due rami obliqui di un aereo direttivo così formato hanno i loro estremi superiori che tendono a congiungersi, (senza mai però giungere a ciò, giacchè così l'aereo non sarebbe un circuito oscillante in opposizione di fase), in tale caso quest'aereo direttivo ha l'aspetto di un triangolo isoscele col vertice superiore (opposto al conduttore orizzontale) aperto. Quest'apertura può praticamente ritenersi inesistente, dal punto di vista dell'apparenza geometrica, in confronto dell'estensione del triangolo; il quale potrà quindi, per il ragionamento che farò, considerarsi geometricamente isoscele.

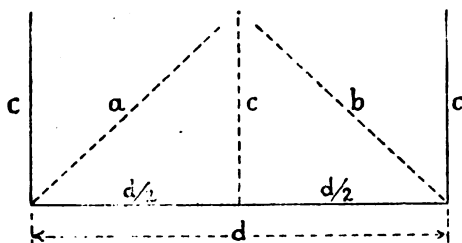


Fig. 2.

Ed ecco il ragionamento :

La superficie di un triangolo isoscele (fig. 2) di cui a e b sono i due lati eguali, c l'altezza e d il terzo lato, essendo la metà di quella del rettangolo $c \times d$; l'aereo direttivo triangolare il cui conduttore orizzontale è d , equivarrà evidentemente all'aereo direttivo a rami verticali c , il cui conduttore orizzontale ha il valore $d/2$. Di conseguenza :

L'aereo direttivo a forma di triangolo isoscele potrà, sotto ogni rapporto, sostituire quello formato da un conduttore orizzontale e da due rami verticali ai suoi estremi, eguali all'altezza del triangolo isoscele, disponendo gli estremi inferiori dei suoi lati convergenti ad una distanza, in funzione della lunghezza d'onda λ , doppia di quella che esisterebbe tra i rami verticali di quel direttivo classico.

E ciò sia per la trasmissione, che per la ricezione.

E' evidente poi che l'aereo direttivo triangolare si userà come elementare nella formazione di un aereo « composito » con apparenza esterna diversa, ma che dà risultati identici a quelli ottenuti dal « composito » classico ; nessuna variante producendo il direttivo triangolare elementare sull'altro aereo elementare componente, antenna ad irradiazione circolare ; la quale verrà disposta secondo l' « altezza » del triangolo isoscele.

*
**

Lo studio fatto sull'aereo direttivo a rami verticali alla distanza di $\lambda/2$ (o sul suo equivalente a forma di triangolo isoscele) direttivo che, combinato con l'antenna a irradiazione circolare corrispondente forma l'aereo « composito » la cui portata è la massima che può ottenersi da un aereo, porta alla seguente conclusione :

Supposto l'avvento di onde corte o cortissime, le radio-stazioni si potranno moltiplicare, gli aerei direttivi saranno un grande coefficiente di tale moltiplicazione, generalmente parlando ; l'aereo direttivo « composito » trattato si presterà poi a ciò in modo speciale, data la sua grande portata, o la minore energia che richiede in confronto degli altri.

Roma, 15 luglio 1923.

FILTRO ACUSTICO

PER

REGISTRAZIONE AUTOMATICA

Ing. Franco Magni



Far muovere sotto l'impulso di trasmissioni radiotelegrafiche un apparecchio indicatore o registratore, è cosa facilissima ed assai interessante.

Ma il fatto di saper realizzare un dispositivo che ci permetta di veder impressi dei segnali Morse invece che di udirne semplicemente il suono da essi prodotto in una cuffia telefonica, non ci autorizza a credere che abbiamo risolto con ciò il problema della registrazione automatica.

Una buona recezione che risulti cioè effettivamente leggibile correntemente e si mantenga tale per ore o giornate intere si ottiene soltanto con speciali avvertenze, vale a dire che oltre ad avere un speciale apparecchio registratore, studiato espressamente come andrò ad esporre, occorre in primo luogo avere un buon trasmettitore adatto precisamente allo scopo della registrazione.

Infatti tra cento e cento trasmissioni che ascoltiamo in una tranquilla nottata, pochissime sono per così dire registrabili, anche se per la loro potenza le possiamo sentire a qualche metro di distanza dal ricevitore telefonico.

Scartiamo anzitutto quelle a potenza troppo variabile; vi sono dei complessi che pel fatto che si tenga un po' più a lungo il tasto trasmettente abbassato, frenandosi il motore, lasciano cadere addirittura di metà l'energia sull'antenna.

Scartiamo le trasmissioni effettuate a mano da personale novizio o che abbia vizii di manipolazione. Questi vizii, che consistono nel variare gli intervalli normali fra punti e linee o la lunghezza dei tratti componenti gli stessi, danno alla trasmissione una speciale cadenza che talvolta agevola la recezione ad udito. Nel campo della registrazione automatica, ove tutto vien registrato fedelmente, tale deturpamento dei segnali produce una zona illeggibile.

Scartiamo i trasmettitori ad alternatore o simili, perchè non mantengono costante la lunghezza d'onda.

Poichè, e come diremo, nel complesso registratore si usano circuiti accordati sulla frequenza musicale dei battimenti, si comprende come una minima variazione di lunghezza d'onda possa produrre una grandissima variazione della frequenza del battimento e metter fuori accordo i circuiti che chiameremo in bassa frequenza, col risultato di arrestare addirittura il funzionamento del registratore!

Scartiamo le trasmissioni ad onde smorzate, perchè come vedremo, per combattere altre cause dannose alla registrazione (disturbi atmosferici o interferenze con altre stazioni) ci occorrono le onde continue. Salvo che per questa considerazione però le smorzate non hanno altre caratteristiche contrarie alla registrazione.

La scelta rimane così limitata tra le trasmissioni ad arco e quelle a lampade termoioniche.

L'arco produce un fruscio molesto e dà pure qualche variazione di intensità; scegliamo quindi finalmente il sistema a lampade che per gli scopi della registrazione può dirsi adattissimo e perfetto.

Depauperato così l'etere vibrante da un enorme numero di trasmissioni non adatte, stabiliamo di registrare solo le trasmissioni di stazioni con trasmettitori *automatici* ed *a valvole*.

Per tutte le mie osservazioni ed esperienze mi sono valso della stazione Marconi a valvola di Berna (HBB) anche perchè trasmettendo essa giorno e notte con velocità basse, medie ed alte, si trova sempre a disposizione per chi vuol fare esperienze metodiche o comparative.

Avendo a disposizione un trasmettitore adatto, tutto il resto andrebbe benissimo se non vi fossero ancora *gli intrusi*

atmosferici che come genii dell'oscurantismo lottano sempre contro la grande invenzione di Marconi tentando, invano però, di menomarne la sua portata ed il suo splendore!

La registrazione automatica offre di per sè stessa un vantaggio contro i disturbi atmosferici; infatti aumentando la velocità di trasmissione, la percentuale di parole colpite o rese illeggibili diminuisce proporzionalmente, ed ancora se la velocità della zona di carta che riceve i segnali è superiore alla normale, si può ottenere che il punto della trasmissione risulti più lungo e quindi riconoscibile dal punto impresso per causa di una scarica.

Ne consegue che anche in caso di disturbi, ripetendosi due o tre volte il testo della comunicazione, il telegramma risulta interamente comprensibile.

Si noti che conviene molto più ripetere il testo due o tre volte anzichè trasmettere con velocità due o tre volte minore.

Facilmente si comprende però che con questo artificio veniamo a rendere un po' illusorio il vantaggio che sarebbe invece reale e grandissimo di corrispondere a grande velocità lanciando il testo una sol volta.

Fa d'uopo quindi di tentare in ogni modo di porsi al riparo dei disturbi atmosferici.

Per la loro azione sul complesso ricevente possiamo dividerli in tre grandi classi:

1) Temporal veri e propri vicini alla stazione ricevente, per cui è opportuno metter a terra l'aereo se non si vuol mettere in serio pericolo personale ed apparecchi.

2) Temporal vicini, cioè a qualche diecina o centinaia di chilometri, che rendono o per elettrizzazione delle nubi od in altro modo ignoto la zona attorniante la stazione ricevente come assorbente i segnali, per cui si verifica oltre il disturbo di violenti scariche la scomparsa totale dei segnali deboli ed affievolimento generale di tutte le trasmissioni.

3) Disturbi o parassiti che si verificano specialmente in estate a cielo coperto o sereno, con predilezione per certe ore del giorno.

Per le prime due classi ogni lotta pare inutile, ma per l'ultima classe recenti esperienze da me eseguite mi convin-

cono che vi sia il mezzo per combatterla con risultato veramente buono e lusinghiero.

Facciamo però un'ultima riserva anche per questa terza classe di disturbi, che sono quelli più frequenti, dato che, e fortunatamente, le prime due capitano assai raramente.

Si può cioè osservare come certe scariche *scopano* addirittura il segnale. Per accorgersi di questo fatto coll'aiuto della cuffia telefonica occorre prestare molta attenzione, perchè il rumore della scarica preponderante non lascia capire se vi sia ancora per così dire *sotto* il suono della trasmissione o se sia scomparso. Con istrumenti indicatori ciò appare invece più evidente: che cioè certe scariche distruggono completamente il segnale.

Si direbbe allora che la griglia della prima lampada del ricevitore venga addirittura portata a tensioni tali per cui la curva anodica passi a saturazione. È quindi impossibile in tal caso scindere la variazione di corrente di placca dovuta alla scarica da quella dovuta al segnale. Anche qui fortunatamente i casi sono frequenti ma non continui, ed in caso solo di disturbi forti.

Vi sono dei piccoli artifici che servono a diminuire l'effetto disastroso di questo assordamento dei triodi di ricezione direi per saturazione. Ritengo buono quello consistente nel regolare opportunamente il potenziale iniziale delle griglie.

Sono però mezzi di poca efficacia, dato che sono espletati sui circuiti ad alta frequenza.

Ora quando un circuito complesso ad alta frequenza è accordato in tutte le sue parti, vibra come una corda di violino tesa ed è sensibile alla scarica atmosferica che è aperiodica tal quale come alla trasmissione.

Appena *urtato* (eletticamente) si pone in vibrazione e può riprodurre, bene o male, persino il battimento coll'onda locale di stazione (autodine od eterodine).

I mezzi escogitati in generale per attutire i disturbi sull'alta frequenza comportano forzatamente attenuazione di sensibilità e per di più sono poco attivi.

Occorre quindi provvedere a sopprimere questi disturbi quando essi hanno già invasi i circuiti ad alta frequenza,

dato che non si possono prevenire. In altri termini occorre filtrare le basse frequenze o le frequenze acustiche dei battimenti.

Descriverò in qual modo ritengo di aver migliorato l'impiego di detti filtri, e per intanto vediamo come deve essere costituito un *complesso* registratore.

Telaio od antenna? L'impiego del telaio in ricezione, specie se aperiodico, certo contribuisce e per la sua selettività direttiva e per le sue dimensioni geometriche ad attutire i disturbi atmosferici. Ma non li sopprime completamente. Per cui, data la minor energia raccolta e quindi disponibile per la trasmissione che interessa ricevere, con conseguente necessità di impiego di apparecchi regolati a limiti alti di sensibilità meccanica e quindi meno stabili, preferisco avere sull'antenna che naturalmente non si sarà fatta eccessivamente elevata, una buona energia di ricezione, malgrado l'aggiunta di quella dose di disturbi atmosferici che le competono.

Trovo insomma che coll'antenna e quindi con effetti più cospicui si lotta meglio, senza contare che essa è indispensabile se si vogliono ricevere certe stazioni molto lontane, a meno di disporre di grandi telai fissi misuranti qualche diecina di metri quadrati di superficie.

Autodine od eterodine? Nelle mie esperienze uso un ricevitore a quattro lampade (due in alta frequenza e due in bassa) con relativo trasformatore di risonanza. Il sintonizzatore è trasformabile in Tesla od in Oudin, ed una bobina di reazione permette agendo sull'anodico della seconda lampada di porci nelle condizioni di innescare oscillazioni persistenti (autodine) o solo di ridurre pel noto effetto Armstrong la resistenza ohmica dei circuiti. Dispongo pure di eterodine separate. Ho constatato quanto segue: La reazione aumenta enormemente l'intensità dei segnali ricevuti e quindi come si è detto anche dei disturbi.

La recezione in autodine è più forte che con eterodine separata in virtù della reazione concomitante.

Però a parità di reazione coll'eterodine separata l'intensità di recezione è maggiore.

Concludendo, a parità di intensità di segnali ricevuti,

l'eterodine separata concede un accoppiamento di reazione minore, quindi minor sensibilità ai disturbi atmosferici.

E' l'unico dispositivo effettuabile mercè l'energia d'apporto locale dell'eterodine, che ci permetta di lavorare sull'alta frequenza con effetto tangibile e reale.

Gli altri dispositivi, come *tamponi*, *trasformatori di risonanza* ecc., sono come si è detto poco attivi contro i disturbi, si comprende però come l'accoppiamento d'aereo di Tesla sia assai preferibile all'Oudin.

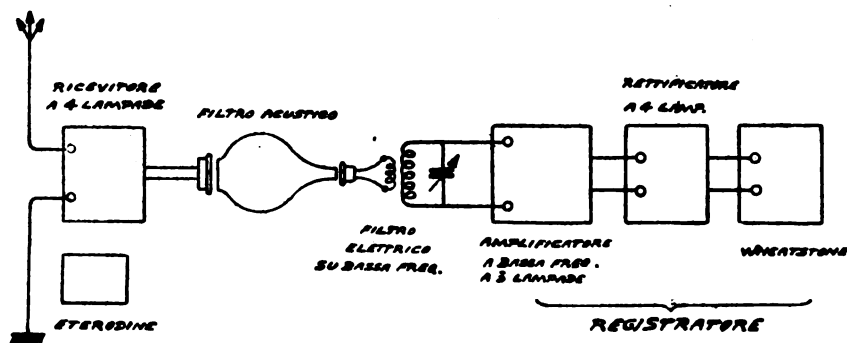


Fig. 1.

Ed ora ci troviamo all'uscita del nostro ricevitore a quattro lampade colla cuffia all'orecchio piena di grattamenti, fruscii, colpi sotto i quali si sente battere la *povera* trasmissione.

Se in luogo della solita cuffia noi prendiamo un telefono a grande membrana a distanza regolabile dai nuclei (tipo Berliner) a bassa resistenza, osserveremo prima di tutto la maggior energia di *suono* emesso in confronto dei telefoni da cuffia, ed inoltre che regolando la distanza della membrana dai nuclei dei magneti si può far emergere il suono della trasmissione più puro e meno si sentono i boati e scricchiolamenti dovuti agli atmosferici.

Adattiamo ora su questo telefono che entra nella categoria degli altisonanti, un tubo di lunghezza variabile, cilindrico per la parte foggata a cannocchiale e *rastremato* conicamente all'estremità opposta in modo che vadi ad adat-

tarsi al foro circolare di un secondo ricevitore telefonico ad alta resistenza.

Determiniamo con un metodo semplice che descriveremo in seguito quale è la nota propria della membrana di questo secondo telefono.

Per darne un'idea si è trovato che la membrana di un Ducretet di 4000 ohm entrava in risonanza pel $sol \sharp_3$ e $do \sharp_4$, mentre una membrana di un Sullivan pure di 4000 ohm entrava in risonanza pel la_3 quasi normale (tra il $sol \sharp_3$ e il la_3).

Ciò fatto stabiliamo quale sarà la lunghezza del tubo acustico che riunisce i due telefoni.

Essa dovrà evidentemente esser circa eguale a $\frac{1}{2}$ lunghezza d'onda propria del telefono considerato, trattandosi di tubo chiuso e dovendo esser posto il secondo telefono dove sono massime le variazioni di densità dell'aria (nodo).

Sperimentalmente si aggiusta poi meglio questa lunghezza chè se il tubo acustico non è cilindrico risulta per esempio pel la_3 minore dei 39.2 centimetri teorici.

Ciò fatto noi abbiamo realizzato un filtro acustico sensibilissimo, per cui quando la frequenza dei battimenti renderà la nota del *secondo* telefono ricevitore, per es. il la_3 , la membrana di quest'ultimo vibrerà colla massima ampiezza. Questa membrana vibrante farà variare il flusso concatenato cogli induttori del telefono e si genereranno nel circuito di questi delle correnti indotte (occorrono per ciò telefoni con molte spire cioè ad alta resistenza onde avere effetti più cospicui).

Vediamo ora come possiamo valerci di questo *alternatore in miniatura* a frequenze musicali!

Poniamo in serie colle bobine del telefono un'altra bobina (senza nucleo di ferro) con molte spire di filo sottile (per es. di $\frac{1}{10}$ di millimetro e con $2000 \div 4000$ ohm di resistenza) ed accoppiamola ad una bobina di filo più grosso ($\frac{5}{10}$) che abbia una induttanza propria di circa 1 Henry (e piccola resistenza ohmica non superiore ai 100 ohm).

In parallelo su questa bobina è posto un condensatore a capacità variabile in modo continuo od a piccoli salti, da 0 ad 80 millesimi di microfarad.

Questo circuito è atto a vibrare elettricamente su frequenze musicali e precisamente attorno al $1a_3$ (870 periodi).

Per ottenere effetti più intensi, facciamo seguire questo circuito o filtro a bassa frequenza da un amplificatore in bassa frequenza a tre stadii (tipo tre ter) e finalmente da un *rettificatore* che descriveremo, comandante un apparecchio *registratore*.

Osserviamo subito il benefico effetto di questo filtro acustico interposto, relativamente alle scariche atmosferiche ed ogni altro genere di disturbi.

Naturalmente, come si è detto, purchè la scarica non saturi addirittura i triodi ricevitori, il filtro acustico scinderà il *rumore* dell'intruso dal *suono* della trasmissione, e sarà solo quest'ultimo che potrà mettere in vibrazione il secondo telefono e produrre delle correnti che attraverso un ultimo filtro elettrico faranno agire il registratore.

Non credo che i fenomeni di risonanza acustica siano più acuti di quella elettrica, come si diceva una volta mancando forse di strumenti adatti alla verifica sperimentale, ma però il fatto di troncare nettamente i circuiti elettrici del ricevitore propriamente detto separandoli da quelli del circuito registratore, accoppiandoli non con fluido elettromagnetico ma mediante un filo elastico come l'*aria*, apporta palesemente ed inconfutabilmente un vantaggio grandissimo alla purezza delle registrazioni.

In altri termini, il parassita che serpeggia in *tutti* i circuiti del ricevitore non può oltrepassare il tubo acustico per giungere al registratore.

Noi dovremo lottare solo cogli *effetti* acustici che questo parassita potrà produrre sulla membrana telefonica, e ciò è ben altra cosa.

Avremo ancora la prudenza di foderare di rame il filtro elettrico in bassa frequenza e tutto il complesso amplificatore-registratore, per sottrarci ad accoppiamenti intempestivi coi circuiti del ricevitore, nonchè ai disturbi atmosferici locali di stazione che potrebbero agire direttamente sull'amplificatore in bassa frequenza.

Naturalmente, trovato che il filtro acustico va bene come principio, è facile sbizzarrirci nella costruzione di tali complessi a risonanza acustica!

Io stesso ne ho costrutti e ne ho in studio di diversi tipi. Ritengo però che essi si equivalgono, o perfezionano solo leggermente l'esperienza fondamentale che ho descritto.

Un' ultima parola merita il circuito raddrizzatore. Ne ho descritto ampiamente il funzionamento e la teoria in una monografia « Radio Diplex » edita dalla Società Tipografica Editrice Torinese, ma brevemente dirò come la corrente

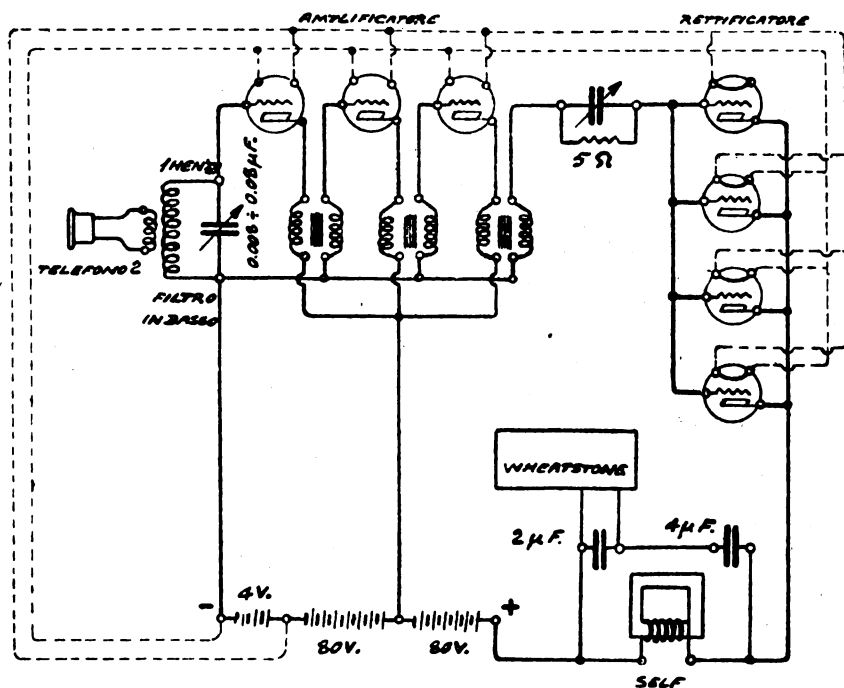


Fig. 2.

anodica di quattro triodi in parallelo mantenuta da una batteria di $160 \div 200$ volt, viene controllata dalle griglie che fan capo ad un trasformatore attraverso un condensatorino variabile shuntato ad effetto integratore.

Le trasmissioni agendo attraverso il trasformatore hanno per effetto di diminuire più o meno fortemente tale corrente anodica (effetto rettificatore).

In serie colla batteria da 200 volts vi è una forte induttanza a ferro lamellato.

In derivazione su questa un condensatore ed una Wheatstone.

Le lente variazioni di corrente anodica non influiscono sulla Wheatstone, mentre quelle rapide in virtù della forte self producono delle brusche correnti di carica e scarica del condensatore in parallelo sulla self stessa e quindi agiscono ora in un senso ora nell'altro sull'armatura della Wheatstone che è regolata all'*indifferenza*.

Vantaggio di questo dispositivo è quello di ottenere che la Wheatstone non sia attraversata dalla corrente permanente anodica e quindi indifferente al valore dell'intensità della stessa e di essere invece comandata all'atto della trasmissione da correnti *invertite* che la mettono nelle migliori condizioni di celerità.

Col calcolo prima e quindi sperimentalmente si stabiliscono le *costanti del tempo* dei singoli circuiti costituenti l'apparecchio, il quale una volta installato non richiede più *alcuna regolazione*!

Per verificare sperimentalmente la *nota* propria delle membrane telefoniche si opera come segue:

Si collegano direttamente i due capi del telefono ai morsetti dell'amplificatore-registratore (si toglie cioè il filtro elettrico) e quindi si suona davanti al telefono con un corista a nota variabile con continuità, che facilmente si trova in commercio già tarato.

In serie col circuito anodico del rettificatore si pone, se già non vi è, un milliamperometro di controllo.

Quando si giunge col corista alla nota propria della membrana telefonica, il milliamperometro dà una fortissima deviazione.

Stabilita così la *nota* del telefono, come si è detto, si regolano le dimensioni del tubo acustico del risonatore. Si regola l'eterodine per tentativi e quindi per ultimo si accorda in modo preciso il filtro elettrico a bassa frequenza che si sarà rimesso a posto.

Acquistata un po' di pratica si conseguono questi quattro

accordi elettroacustici in minor tempo di quanto sia occorso per spiegarli.

E quindi ottenuti una volta *non si ritoccano mai più* in seguito, per cui l'apparecchio può funzionare in modo continuo per ore ed ore, senza mai aver bisogno di ritocchi nella regolazione!

La fotografia mostra il banco sperimentale di registrazione nel mio laboratorio R. T. di Borgosesia, che fondai nel 1899.

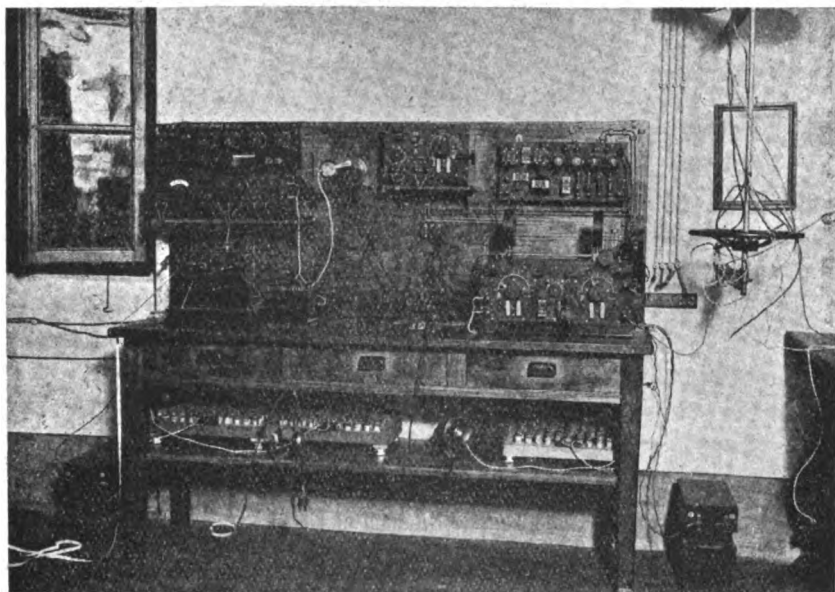


Fig. 3.

Sul banco a sinistra sopra la Wheatstone si vede la cassetina contenente il gruppo amplificatore-rettificatore.

Accanto alla Wheatstone sul banco è il filtro elettrico collegato con cordoncino visibile al gruppo telefonico o filtro acustico, il quale è posto vicino all'eterodine.

A destra dell'eterodine ed in alto si osserva il ricevitore a 4 lampade col sottostante annesso sintonizzatore ed a lato di questo il trasformatore telefonico.

Sotto il banco stanno le batterie di alta tensione costituite da minuscole pile *Leclanché a liquido* che trovano benissimo e son di comoda ed economica manutenzione. Ai lati del banco, a terra, sono le due batterie occorrenti per accensione dei filamenti (4 volt).

Borgosesia, luglio 1923.

LA VEDETTA D'ITALIA

Il Giornale degli Italiani di Fiume

Il più diffuso ed il più autorevole ::

:: :: :: della regione liburnica

LO STRATO DI HEAVISIDE

B. C.

348

Nella storia delle scoperte fatte dal Sen. Marconi nel campo della radiotelegrafia, fra i vari fatti che eccitarono le menti degli scienziati per trovarne la spiegazione, sono da annoverarsi l'annuncio da lui dato per la prima volta che per mezzo di un aereo costituito da un filo sospeso per mezzo di un cervo volante era riuscito a ricevere segnali trasmessi dall'altra parte dell'Atlantico, ed il fatto che l'intensità con cui si ricevono i segnali di lontane stazioni è maggiore di notte che di giorno.

I più spiegarono questi due fenomeni con la supposizione dell'influenza che eserciterebbe l'atmosfera sulle trasmissioni radiotelegrafiche. Infatti l'atmosfera, che teoricamente sarebbe un dielettrico, è sede di fenomeni che ne variano la costituzione fisica, è soggetta a rarefazione col crescere dell'altezza, è popolata di corpuscoli in modo vario, e subisce una notevole ionizzazione per diverse ragioni. Tutto ciò non può fare a meno di esercitare un'influenza sulla propagazione delle onde elettromagnetiche.

L'effetto su di esse dei fenomeni meteorologici è stato studiato, ma senza che si sia ancora giunti a risultati concreti. Il prof. Fleming è riuscito a dimostrare che il vapore acqueo che si trova nell'atmosfera produce un raddrizzamento dei raggi elettromagnetici verso l'alto e sarebbe per conseguenza sfavorevole alla loro propagazione.

Risultati più concreti si sono ottenuti studiando l'effetto prodotto su tale propagazione dalla differente densità dell'atmosfera a seconda delle altezze. Le esperienze hanno dimostrato che l'atmosfera può essere divisa in due parti diverse :

la parte più bassa, o regione dei venti, delle nubi e del pulviscolo, chiamata *troposfera*, che mantiene una composizione quasi uniforme, e che esercita pressione variabile con l'altezza secondo la legge dei gas perfetti, sotto l'azione del peso e della temperatura. In tale parte la temperatura decresce gradualmente di circa 6° ogni km. d'altezza. Lo spessore di essa, maggiore all'equatore che ai poli, andrebbe dai 10 ai 20 km. circa. La parte più alta, detta *stratosfera*, nella quale i gas più pesanti, cioè l'ossigeno e l'azoto, si andrebbero perdendo con le altezze tanto che alle maggiori, cioè oltre i 100 km., rimarrebbero soltanto i più leggeri, cioè l'idrogeno e l'elio, e la distribuzione dei gas avverrebbe secondo la legge di Dalton, cioè i gas si sovrapporrebbero per ordine di densità. In questa parte la temperatura rimarrebbe quasi costante e di circa 35° sotto zero.

L'atmosfera essendo quindi un mezzo sferico a densità decrescente, secondo la legge di rifrazione nei mezzi gassosi, deve produrre l'effetto di incurvare verso la terra i raggi elettromagnetici che partono da un punto di essa. Ma i calcoli provano che questa rifrazione non è sufficiente a far ritornare verso il suolo i raggi elettromagnetici che se ne dipartono.

Quindi a spiegare la loro rifrazione verso la terra non resta che la ionizzazione che rende l'aria conduttiva. La presenza di ioni nell'atmosfera è stata dimostrata sperimentalmente ed è anche spiegata da diversi fenomeni, quali l'esistenza di una specie di aurora permanente, variazioni del magnetismo terrestre, ed alcune particolarità delle aurore boreali. Causa di questa ionizzazione pare sia il sole che emette, per la sua elevatissima temperatura (da 6000° a 7000°) elettroni negativi, che nel loro passaggio attraverso la cromosfera trascinerebbero con sé degli atomi chimici e formerebbero con essi ioni di diverse dimensioni, che per effetto della radiazione verrebbero respinti verso l'esterno, e che sarebbero la causa principale della ionizzazione degli alti strati atmosferici. Ma altra causa si ha nei raggi ultravioletti della luce solare che fanno sentire i loro effetti ionizzanti anche sugli strati più bassi, durante le ore del giorno.

Ciò può essere illustrato col seguente esperimento. Si disponga una lampada ad arco a breve distanza da un

elettroscopio sottoposto ad una carica elettrica e quindi con le foglioline divaricate ; i raggi ultravioletti della luce emessa dalla lampada ionizzando l'aria circostante, questa diventerà conduttiva, farà disperdere l'elettricità addensata sull'elettroscopio, e si vedranno ricongiungersi le foglioline di questo. Se poi si pone uno schermo fra la lampada e l'elettroscopio, come ad es. una lastra di vetro, esso impedirà alla luce di ionizzare l'aria vicino all'elettroscopio e le foglioline rimarranno divergenti.

La ionizzazione dell'aria varia non solo con l'altezza di questa, ma anche a seconda delle ore della giornata, dipendendo dalla luce. Nei luoghi in cui annotta gli strati più bassi dell'atmosfera, che saranno stati i meno ionizzati durante il giorno, cominceranno a deionizzarsi, e questo procedimento si svilupperà rapidamente durante la notte. Viceversa avverrà la ionizzazione graduale nei luoghi ove si fa giorno. La deionizzazione avverrà molto più lentamente nelle zone più elevate, cioè meno dense, e nella stratosfera vi sarà una regione nella quale la deionizzazione non potrà avvenire completamente prima dell'alba. Si avrà quindi molto in alto uno strato permanentemente ionizzato, nel quale l'aria sarà sempre conduttiva e tenderà ad impedire la propagazione delle onde elettromagnetiche.

Conseguentemente durante la notte l'aria più bassa essendo diventata un eccellente isolante non offrirà alcuna resistenza alle onde elettromagnetiche, le quali potranno andare molto più lontano che non di giorno ; e lo strato superiore dell'atmosfera, permanentemente ionizzato, ne ostacolerà la marcia, obbligandole ad incurvarsi verso zone meno ionizzate, cioè a ritornare verso terra.

Il primo scienziato che ha emesso l'idea dell'esistenza di tale strato riflettente è Kennelly, che fin dal 1902 ne stabiliva l'altezza a circa 80 km. dal suolo. Verso la stessa epoca emisero opinioni consimili O. Heaviside, Henry Poincaré, A. Blondel, Ed. Guillaume ; ma l'Heaviside è quello da cui lo strato ha preso nome.

In seguito W. H. Eccles e C. N. Watson svilupparono la teoria relativa a questo strato, quantunque con punti di vista diversi, giacchè l'Eccles emise l'idea che le onde elettromagnetiche emesse obliquamente s'incurvano verso il

basso negli strati medi dell'atmosfera, di cui suppone l'ionizzazione crescente con l'altezza, mentre il Watson suppone che questi strati medi siano perfettamente dielettrici e che il passaggio da questa regione a quella conduttrice sia discontinuo; ossia questi considererebbe lo strato di Heaviside quasi come una superficie metallica riflettente mentre, l'Eccles ritiene che la riflessione avvenga in una profonda zona con effetti gradualità.

Le conseguenze a cui entrambi pervengono sono però pressochè uguali; ma la teoria dell'Eccles che sembra più naturale, meglio dà ragione dei seguenti fatti:

1° Che i segnali ricevuti sono più deboli di giorno che di notte, perchè in quest'ultimo caso i raggi emessi dalla stazione trasmettente si riflettono contro lo strato conduttivo e si propagano senza grande assorbimento, mentre durante il giorno sarebbero assorbiti dalle zone ionizzate intermedie prima ancora di arrivare allo strato riflettente.

2° Che durante il giorno esiste una lunghezza d'onda migliore per le comunicazioni a data distanza, giacchè, la radiazione essendo massima nel piano equatoriale, la lunghezza d'onda più favorevole per il traffico fra due stazioni è quella per la quale i raggi che si dipartono orizzontalmente dalla stazione emittente sono quelli che arrivano alla ricevente dopo essersi rifratti negli strati ionizzati.

3° Che due stazioni separate da una catena di montagne comunicano difficilmente durante il giorno e tanto più difficilmente quanto più corte sono le onde impiegate; mentre questa difficoltà diminuisce durante la notte, quando anche le onde corte sono ben rifratte.

L'effetto riflettente dello strato di Heaviside si ritrova anche nella zona atmosferica meridiana che separa le due parti illuminata ed oscura della superficie terrestre, per cui si ha un regime normale quando le due stazioni ricevente e trasmettente si trovano nello stesso emisfero oscuro od illuminato (ben inteso con maggiore intensità quando entrambe stanno nella zona di notte); minima intensità quando fa giorno in una delle stazioni e notte nell'altra; massima intensità subito dopo i massimi ed i minimi perchè allora si aggiunge a rinforzo dell'onda l'effetto della rifrazione della detta zona.

Però non tutti ammettono l'influenza dello strato di Heaviside nella trasmissione. L'esistenza di uno strato superiore permanentemente ionizzato non è generalmente messa in dubbio ; ma non tutti credono che esso abbia il reale effetto di riflettere le onde e di aiutare a farle andare lontano.

Elihu Thompson ritiene che si possano altrimenti spiegare i fatti per i quali si è invocato l'intervento dello strato di Heaviside.

Premesso che le onde radiotelegrafiche non sono onde hertziane complete, ma soltanto mezze onde hertziane (per il fatto che l'apparecchio trasmettente non è isolato, come un oscillatore di Hertz, ma è collegato con la terra), e che sono attaccate alla superficie terrestre per effetto della presa di terra, esse strisciano su di essa incurvando il loro cammino secondo la curvatura terrestre, trovando maggior ostacolo dove il terreno è meno conduttivo (terreni asciutti) e minor ostacolo dove incontrano maggior conduttività (superficie del mare).

Il prof. Thompson, per dare un'idea del modo come avverrebbe la trasmissione delle onde radiotelegrafiche secondo la teoria delle semionde striscianti sulla superficie terrestre, immagina un emisfero terrestre ipotetico, cioè una sfera cava metallica, per es. di rame, delle dimensioni della terra e giacente nel vuoto quasi perfetto, cioè circondata da uno spazio non conduttivo. Supponendo innalzato in un punto qualsiasi di questa sfera un aereo radiotelegrafico, se si irradiano oscillazioni, si formeranno campi elettrostatici attorno all'antenna, e le linee di forza di questi campi si proietteranno lungo la sfera con la velocità della luce, incurvandosi in tutte le direzioni e dilatandosi fino al cerchio massimo della sfera rispetto al punto di partenza considerato come polo ; per raccogliersi nuovamente fino a concentrarsi nel polo opposto, ove potrebbero essere in buona parte raccolte da un sistema ricevente sintonizzato. Si avranno così correnti di semionde hertziane sulla superficie della sfera e tensioni elettrostatiche al disopra. Nella zona circostante essendovi il vuoto quasi perfetto non vi potrà essere alcun strato di Heaviside.

Il caso sarà simile a quello di onde che viaggiano lungo un conduttore. L'energia, come in tutti i casi simili,

sla nell'etere o nello spazio (te vogliamo fare a meno di supporre l'esistenza dell'etere) essendo questo uno spazio elettromagnetico.

Le linee di forza elettrostatiche saranno tanto più vicine alla superficie della sfera quanto più corte saranno le onde, e si inarcheranno tanto più quanto più le onde saranno lunghe.

Ora supponiamo che questa sfera sia circondata da un gas e che sia esposta ai raggi solari. La sfuggita di elettroni dalla superficie della sfera nello strato gassoso sarà accompagnata da un indebolimento della trasmissione, per effetto della ionizzazione del gas che ne ostacolerà l'effusione.

Siccome anche la terra è un conduttore più o meno buono, non c'è ragione per non ritenere che quanto avverrebbe sulla sfera ideale non avvenga anche sulla terra.

Resterebbero così spiegati i fatti riscontrati nella ricezione di onde emesse da lontane stazioni, senza bisogno di ricorrere all'ipotesi dello strato di Heaviside.

Thompson non nega l'esistenza di uno strato conduttore a circa 50 o 60 miglia al disopra della terra, composto di un gas molto rarefatto e probabilmente ionizzato; ma fa osservare che non vi può essere una superficie netta di separazione fra questo strato e l'atmosfera sottoposta, che il passaggio dall'una all'altro deve essere graduale e che quindi non può esistere una superficie capace di riflettere le onde come uno specchio. C'è poi anche il fatto che il trapasso nel miglioramento della ricezione dal giorno alla notte avviene con tale rapidità, appena comincia ad imbrunire nel luogo ove sorge la stazione trasmittente, che non è possibile avvengano con eguale rapidità le modificazioni nelle condizioni dell'atmosfera; e ciò pure indurrebbe a ritenere che in tale effetto nulla abbia a che fare lo strato di Heaviside.

Una trasmissione per riflessione di onde fra terra e cielo si avrebbe certamente se si potesse costruire un'antenna collegata elettricamente da una parte con la terra e dall'altra con lo strato di Heaviside; ma evidentemente ciò è irrealizzabile.

L'influenza dello strato di Heaviside è stata anche invocata per spiegare i momentanei indebolimenti che alle volte avvengono nella ricezione da stazioni molto lontane;

ma evidentemente questo fenomeno può essere meglio spiegato ammettendo che esse siano prodotte dalla intromissione fra le due stazioni di strati di nebbie o nubi ionizzati, che assorbano le onde o le sfasino.

Onde della lunghezza non superiore a 400 metri sono state ricevute fino alla distanza di 6.000.000 metri, come per esempio esecuzioni vocali e strumentali emesse da stazioni di broadcasting degli Stati Uniti, che furono ricevute sulle coste del Pacifico meridionale e dell'Africa settentrionale. Se ciò fosse per merito della riflessione prodotta dallo strato di Heaviside, non solo vi dovrebbero essere state centinaia di onde tra la stazione trasmettente e la superficie inferiore del detto strato (250 nella supposizione che lo strato si trovi a 100 Km. e l'onda di 400 m.), come si è detto, ma anche un considerevole numero di riflessioni fra tale strato e la terra, e per la chiarezza dell'audizione sarebbe stato necessario che ogni riflessione fosse avvenuta con la massima precisione, cosa molto difficile a verificarsi con tante onde complete comprese fra l'antenna e lo strato riflettente, e con questo costituito da una zona indefinita più o meno mutevole.

Il prof. Thompson cita anche un altro fatto, che sarebbe contro l'influenza dello strato di Heaviside. A Lynn, presso la riva del mare, si è riscontrato, con un aereo a telaio, che tutte le segnalazioni sembrano arrivare dal mare. Se le onde fossero rifratte da uno strato celeste superiore non potrebbero seguire tale strada.

Se disponiamo un aereo a telaio in un piano orizzontale, ossia parallelo alla superficie terrestre, esso potrà ricevere onde radiotelegrafiche, giacchè il campo magnetico che accompagna queste onde, le cui linee di forza sono sostanzialmente parallele alla terra, agirà per induzione sull'aereo; fatto che potremo meglio spiegarci ritornando con l'immaginazione alla sfera ideale di rame rappresentante la terra, e supponendo che abbia un campo magnetico simile a quello della terra. La cosa è perfettamente spiegabile con la teoria delle onde striscianti, ma non lo sarebbe se si dovessero ritenere le onde riflesse da uno strato superiore celeste.

Come si vede l'esistenza dello strato di Heaviside si può ritenere come generalmente ammessa; ma siamo lontan-

da una generale credenza, che esso abbia speciale efficacia sulla trasmissione delle onde radiotelegrafiche a lunga distanza. La questione di tale trasmissione è quindi ancora aperta e soltanto ulteriori studi potranno darcene la reale soluzione.



Mussolini - D'Annunzio - Marconi



Mussolini, D'Annunzio e Marconi sono oggi senza dubbio i tre uomini che rappresentano all'estero la genialità, la volontà, la capacità italiana; Mussolini creatore di un nuovo metodo di Governo; D'Annunzio creatore di una nuova forma di espressione del pensiero umano; Marconi creatore del più rapido mezzo di trasmissione del pensiero umano.

Il nome di questi tre uomini è noto nei più lontani Paesi ed è oggetto di grande deferenza con grande vantaggio del prestigio italiano.

All'estero si parla giornalmente delle loro qualità. In Italia si parla sommessamente dei loro difetti. Ma per fortuna i loro difetti sono di gran lunga inferiori alle loro qualità. E mentre le qualità di essi sono del tutto differenti i loro apparenti difetti se così possono chiamarsi, sono in gran parte comuni a tutti tre.

Essi si dedicano con particolare passione allo sport. Per quanto ciò costituisca una qualità di grande equilibrio presso i popoli anglo-sassoni, ciò costituisce una base di commento presso una parte degli italiani.

Essi apprezzano l'eleganza della forma e del vestito. Essi considerano che il loro tenore di vita debba essere adeguato alla posizione che ognuno di essi sente di rappresentare rispetto alle classi più elevate del mondo civile. Essi nell'intimità sono estremamente semplici, generosi e quasi deboli. Ma nella vita pubblica, nella lotta con i forti, con i prepotenti tutti tre sono tenaci, inflessibili, violenti.

Tutti tre diciamolo pure chiaramente, per quanto ardua possa apparire l'osservazione, sono assai sensibili al

fascino della donna. Ma questa loro sensibilità che da alcuni è considerata come un difetto potrebbe essere riconosciuto nella storia della loro vita come la molla, l'incitativo, la ragione di uno speciale stato d'animo che contribuisce a mantenere in essi giovanili e fresche aspirazioni le quali nell'uomo avvengono più sotto l'affascinante visione della vita che non nella opprimente e monotona soggezione alle convenzioni sociali.

Questi tre uomini, come tutti i grandi uomini nella storia, interpretano in modo particolare la missione della donna. La grande maggioranza delle donne subisce il fascino della particolare interpretazione del sentimento femminile di questi tre uomini. In un referendum mondiale essi otterrebbero forse il voto di fiducia di circa la metà del consorzio civile senza tener conto degli uomini. E' questa una forza morale che ha pure un grande valore e che in America ove il parere della donna è considerato spesso superiore e più influente di quello dell'uomo sarebbe apprezzato in tutta la sua estensione: « se Mussolini, D'Annunzio e Marconi andassero insieme in America, l'Italia otterrebbe facilmente a vantaggio d'Italia per l'influenza delle donne ciò che gli uomini politici italiani non potrebbero prevedere ». Così si esprimeva un illustre personalità americana.

Quando Mussolini fu in Sardegna le donne gli offrivano i loro figli. Quando Marconi fu recentemente in Marocco uno stuolo di donne infrangendo le leggi locali venne dal lontano interno per vederlo. Quando D'Annunzio era a Fiume erano le donne che contribuivano a mantener viva la devozione, la fede e l'entusiasmo degli uomini verso di lui.

Ma a parte queste considerazioni su di un fascino che gli antichi romani avrebbero considerato una virtù, questi tre grandi uomini italiani hanno al di sopra di ogni umano difetto una grande qualità comune a tutti tre: il più alto, il più sublime amore per il loro Paese.

Questi tre uomini erano già nell'età matura, esenti da ogni obbligo militare, quando scoppiò la guerra; non appena le sorti d'Italia sono state in pericolo, hanno abbandonato ogni loro cura, hanno affrontato ogni rischio e sono corsi a mettersi a disposizione della Patria come semplici soldati.

Di D'Annunzio e di Mussolini tutti conoscono l'epica condotta in guerra.

Non tutti conoscono invece ciò che ha fatto Marconi. Alla dichiarazione della nostra guerra Marconi ha abbandonato senza la minima esitazione e con immenso danno materiale tutti i suoi grandi interessi all'estero. Egli si è arruolato come ufficiale del Genio e della Marina. Dopo essersi recato più volte in prima linea sul fronte italiano e su quello francese (ove la sua presenza produsse un effetto morale altissimo) egli affrontò anche più volte le insidie del mare. Dopo essersi imbarcato su navi mercantili per l'organizzazione del meraviglioso servizio da lui creato, volle imbarcare anche su navi da guerra in zona di operazione per applicarvi il metodo di determinazione della posizione di sottomarini nemici. Per compiere delicate missioni affidategli dal Governo attraversò più volte la Manica e l'Atlantico. Il suo imbarco fu spesso noto al nemico che tentò invano di insidiare le sue traversate. Pervenuti all'armistizio, Marconi declinò un importante invito pervenutogli dall'America per tenersi a disposizione del Governo. Invitato a recarsi a Parigi egli procurò subito di impostare con Wilson gli interessi italiani in termini chiari ed energici. Alcune proposte di Marconi che non furono accolte potranno essere note un giorno; egli ha voluto conservar sempre la disciplina ed il silenzio nell'interesse dell'unità d'azione del Paese di fronte all'estero.

In complesso Marconi, Mussolini e D'Annunzio hanno dedicato tutta la loro attività, tutta la loro vitalità in guerra e nell'immediato dopo guerra a vantaggio di quanto apparve loro utile al Paese. La loro opera potrà essere commentata, la loro buona volontà ed il loro slancio non possono essere discussi.

Dopo l'immediato dopo-guerra ognuno di questi tre uomini è ritornato al proprio campo di attività. I facili denigratori sussurravano con malignità: Marconi e D'Annunzio hanno perduto un occhio; Mussolini è stato ferito e malato, la loro attività è ormai nella fase decrescente. Ma Mussolini ha ripreso invece con rinnovato slancio patriottico la sua attività politica, ha fatto la marcia su Roma ed ha rialzato le sorti d'Italia. D'Annunzio ha ripreso la sua attività poetica

ed ha annunciato in questi giorni delle nuove opere che assicureranno un nuovo lustro alla genialità italiana. Marconi ha ideato recentemente un nuovo metodo di irradiazione di energia che faciliterà enormemente le comunicazioni fra le genti.

In conclusione Mussolini, D'Annunzio, Marconi con metodi e forme diverse hanno servito in guerra e nel dopoguerra il Paese con amore pari alla loro genialità. Oggi contro questi tre grandi italiani si esercita una insidiosa propaganda agevolata da meschine ambizioni e interessi personali ma soprattutto favorita da oscuri interessi stranieri, i quali considerano come un grave pericolo una più intima unione dell'azione di questi tre uomini nell'interesse d'Italia. Molto si è fatto, si fa e si farà per dividere questi tre uomini, per farli vivere lontani l'uno dall'altro. Ma nulla varrà ad impedire una più intima relazione fra essi. Nella loro più intima conoscenza essi valuteranno reciprocamente meglio le loro virtù e sia pure anche i loro difetti; ma le qualità del loro genio e del loro carattere sono destinate a sommarsi mentre i loro umani difetti sono destinati a sottrarsi sotto la funzione di un potente fattore comune a tutti tre: l'amore per l'Italia che tutti tre vogliono grande, rispettata e gloriosa.



L'opera di Marconi in Italia



Un telegramma da Londra ci informa che Marconi è intento alla costruzione di un nuovo grande impianto radio-telegrafico e radiotelefonico destinato a collegare l'Europa con l'America del Sud, mediante l'impiego di energia cento volte inferiore a quella degli impianti attuali e con un rendimento di rapidità e di segretezza superiore ad ogni previsione. Abbiamo voluto conoscere qualcosa sul lavoro di Marconi e sullo sviluppo della sua opera nel nostro Paese.

Malgrado la riservatezza dimostrata dal nostro interlocutore, siamo riusciti ad ottenere alcune informazioni che riteniamo utile rendere note al pubblico.

Marconi, ci è stato detto, lavora ora come quando aveva venti anni. Egli lavora bene soprattutto quando è provocato da qualche ingiusto attacco. Tutte le sue più importanti invenzioni sono state da lui completate nel periodo più acuto delle lotte imbastite contro di lui. Così dopo la sua prima invenzione tutte le smentite date alla praticità di essa lo hanno indotto a perfezionare talmente i suoi apparecchi da sconvolgere completamente tutti i calcoli e tutte le previsioni dei fisici più illustri. Così ora dopo la sua più recente invenzione lo scetticismo di alcuni ambienti governativi lo ha indotto a dare coi fatti più che con le promesse la prova pratica dell'efficienza del suo nuovo sistema.

L'opera di Marconi è oggi dedicata all'impiego del suo nuovo sistema nella vasta rete mondiale di comunicazioni da lui creata.

In Italia non si ha ancora idea precisa della grandezza dell'organismo internazionale creato da Marconi. Tale organismo comprende non solo officine di costruzione in molti paesi del globo, comprende non solo l'esercizio di servizi pubblici radiotelegrafici e radiotelefonici della maggior parte delle Nazioni civili, l'esercizio dei servizi di radiocomunicazioni a bordo di circa gli $\frac{1}{10}$ delle navi della Marina Mercantile mondiale, ma esso comprende anche l'impianto e l'esercizio dei servizi telefonici automatici con un sistema ritenuto fra i più perfetti, comprende l'impianto e l'esercizio dei servizi telegrafici celeri e stampati ad alta velocità, comprende in conclusione un nuovo perfezionato completo sistema di comunicazioni rapide, destinato a riservare alla radiotelegrafia i servizi a grande distanza trascontinentali e transoceanici, ed alla telefonia automatica ed alla telegrafia celere i servizi multipli e frazionati a piccola distanza.

Nei riguardi dell'Italia Marconi ha procurato sempre di dare il frutto del suo lavoro al proprio Paese, accordando al R. Governo la riproduzione dei propri apparecchi. Ma le proposte di Marconi hanno trovato gravi ostacoli al Ministero delle Poste, il quale non possiede ancora un *solo apparecchio* Marconi. In ogni modo Marconi, fedele agli impegni presi col Governo Italiano, ha impiantato due grandi Officine in Italia (prive attualmente di lavoro). Egli ha fornito i campioni dei suoi apparecchi che il R. Governo riproduce negli Arsenali dello Stato.

Marconi ha procurato di facilitare in Italia per quanto possibile lo sviluppo dei servizi radiotelegrafici di Stato; *e a tale scopo è disposto, secondo quanto ci risulta, ad accordare nuove agevolazioni al Governo.* Egli ha facilitato l'impianto di diretti servizi con Paesi esteri coi quali l'Italia ha un particolare interesse per una corrispondenza radiotelegrafica rapida ed indipendente. Egli ha stabilito in Italia alla sua diretta dipendenza un'organizzazione radiotelegrafica marittima senza la quale la nostra Marina mercantile avrebbe incontrate durante le guerra difficoltà gravissime per munirsi di quei servizi che hanno procurato il salvataggio di numerose navi e numerose vite umane. Egli ha creato in Italia una delle più importanti Società telefoniche che durante la

guerra ha assicurato utili servizi lungo le coste dell'Adriatico.

Marconi ha dato a proprie spese costose dimostrazioni pratiche delle sue invenzioni ai delegati governativi per facilitarne l'impiego in Italia. Egli si è recato durante la guerra Libica in quella nostra Colonia per dimostrare utili dispositivi per i servizi di comunicazione su terreni sabbiosi.

Pel collegamento della nostra Colonia (Eritrea-Benadir) il Sen. Marconi ha accordato agevolazioni tali che con la spesa minima di 400.000 lire circa per gli apparecchi radiotelegrafici per le due stazioni, lo Stato ha risparmiato la spesa di circa sessanta milioni oro che sarebbe stata necessaria per l'impianto di un cavo. Tutti conoscono in colonia l'ottimo servizio fatto da vari anni da queste stazioni.

Durante la recente guerra Marconi è stato più volte al fronte ed a bordo di navi da guerra per facilitare l'impiego della radiotelegrafia e soprattutto della radiotelegrafia radiogoniometrica per la scoperta di sottomarini, di velivoli nemici e di stazioni clandestine. In conclusione Marconi ha procurato di fare per il proprio Paese quanto ha potuto *in ogni campo*, sia in tempo di pace che in tempo di guerra. Nell'intento di facilitare all'Italia l'impiego della sua invenzione senza ingerenze straniere egli non cedette i suoi brevetti personali per l'Italia alla compagnia inglese, dandone sin dal 1901 libero uso all'Esercito ed alla Marina. Egli ora dopo alcune amarezze subite, lavora alacrementemente all'estero, ma nel suo cuore esiste sempre il desiderio di poter fare in Italia un centro di sviluppo del suo lavoro in tutti i campi della sua attività e cioè nei vari rami di comunicazioni radiotelegrafiche, telegrafiche e telefoniche. Una unica cosa Marconi non accetterebbe di fare in Italia: di prestare il suo nome a combinazioni nelle quali egli non veda secondo il suo giudizio e secondo gli elementi in suo possesso il vero interesse del Paese e un equo ripetto della giustizia.

Questo in riassunto quanto abbiamo potuto apprendere dal nostro interlocutore. Egli ci ha anche aggiunto che secondo nostre informazioni, il Sen. Marconi, qualora fosse confermato l'accordo con il Ministero delle Poste annunciato da un gruppo franco-tedesco, non parteciperebbe

alla combinazione per ragioni che egli si riserverebbe di spiegare in arbitraggio : il gruppo franco-tedesco che annunzia di avere ottenuto concessioni di tutti i servizi radiotelegrafici italiani (ciò che da altra fonte non si ammette come definitivo ed esatto) *non avrebbe diritto all'uso dei brevetti Marconi in Italia*, per modo che l'Italia darebbe per la prima volta delle concessioni radiotelegrafiche, dopo averle rifiutate per anni a Marconi, a chi non può usare in Italia gli ultimi perfezionamenti ideati dall'inventore italiano di questo nuovo mezzo di comunicazioni. Secondo notizie già apparse sulla stampa tali perfezionamenti assicurerebbero una forte riduzione delle tasse radiotelegrafiche a vantaggio del pubblico.

Ma noi confidiamo ancora che tale strana dolorosa situazione non abbia a verificarsi.

Dalla « Tribuna ».



NOTE E COMMENTI



GUIDANO A

Radiostazione Marconi di " Riedern ,, presso Berna (Svizzera)

Stazione ricevente.

Togliamo dalla Rivista mensile svizzera la « Radio-Suisse » (Schweizer-Radio) le seguenti notizie sulle radoinstallazioni Marconi di Berna :

La stazione di Riedern è situata a circa 6 km. a ovest di Berna, sulla collina di Riedern. Gli apparecchi di ricezione installati sono i più moderni e permettono la ricezione dei radiosegnali ad alta velocità come pure i segnali provenienti da stazioni emettenti onde smorzate.

Esistono a Riedern tre apparecchi distinti di ricezione. Uno dei ricevitori è per i segnali ad alta velocità, mentre gli altri servono per la ricezione non automatica dei segnali provenienti da stazioni che non posseggono trasmettitori automatici.

RICEVITORE PER SEGNALI AD ALTA VELOCITA'

S'intende alta velocità quella che permette la trasmissione di più di 30 parole al minuto, le quali non possono essere ricevute ad udito. Alla stazione di Riedern questi segnali sono ricevuti su un'antenna radiogoniometrica del sistema Bellini-Tosi, allo scopo di eliminare in grande misura i segnali delle stazioni interferenti.

Ogni telaio dell'antenna radiogoniometrica comprende una bobina aperiodica. Queste due bobine sono fisse ed a 90° una dall'altra. In mezzo ad esse si muove quella che vien chiamata bobina di ricerca. Questa ultima è mobile ed è intercalata in un circuito primario sintonizzato mediante un self regolabile ed un condensatore ad aria.

Questo circuito primario agisce a sua volta su un secondario. Tutti questi circuiti possono essere sintonizzati per onde da m. 2500 a m. 6000. I segnali sono condotti ad un amplificatore ad alta frequenza di 5 valvole. Ogni valvola possiede un circuito filamento-griglia periodico ed è racchiuso in una scatola meccanica ad evitare qualsiasi induzione esterna sui circuiti. La quinta lampada serve al raddrizzamento e possiede ugualmente una regolazione separata sul potenziale di griglia e sulla corrente di filamento, il che permette l'eliminazione di gran parte degli atmosferici.

La corrente raddrizzata è portata allora all'amplificatore a bassa frequenza. Questo composto di quattro lampade aventi il loro circuito filamento-griglia periodico ed una frequenza fissa di 2500. Inoltre l'accoppiamento fra il circuito dell'anodo di una valvola e il circuito di griglia della valvola seguente può essere variato. Tutti questi circuiti formano un ricevitore-filtro ideale per la ricezione di segnali ad alta velocità, giacchè una grande selettività è assolutamente necessaria con un minimo di interferenza. All'uscita dall'amplificatore a bassa frequenza, i segnali sono condotti ad un ponte di Wheatstone, il quale ha per scopo di azionare un relais molto sensibile. I contatti di questo relais chiudono un circuito locale e inviano una corrente rovesciata (cioè alternatamente positiva e negativa) su una linea telegrafica ordinaria, collegante la stazione di Riedern con l'Ufficio centrale telegrafico di Berna, dove i segnali così rinforzati sono ricevuti o su un apparecchio registratore (ondulatore) o sull'apparecchio stampante Creed; nel quale ultimo caso i segnali sono direttamente trascritti in caratteri latini.

RICEVITORE TIPO MARCONI N° 121

Questo apparecchio impiega un'antenna genere Bellini - Tosi e possiede dei circuiti primari e secondari analoghi a quelli del ricevitore ad alta velocità. L'alta frequenza è amplificata da 6 valvole e raddrizzata da una settima. L'apparecchio possiede inoltre due valvole per la bassa frequenza. Quest'apparecchio è impiegato per la ricezione ad udito ed in questo caso i segnali sono passati direttamente all'Ufficio centrale di Berna su di una linea telefonica.

RICEVITORE SU TELAIO

Il ricevitore su telaio permette la ricezione di segnali fra m. 1500 e m. 3000 e possiede lo stesso dispositivo per la amplificazione ad alta e bassa frequenza come l'apparecchio N° 121.

La corrente necessaria al funzionamento dei ricevitori è fornita da batterie di accumulatori caricati da un raddrizzatore a mercurio e da un gruppo convertitore.

In buone condizioni atmosferiche, la ricezione dei segnali ad alta velocità avviene in generale con la velocità da 90 a 100 parole al minuto.

Da quando è stata aperta la radiostazione di Munchenbuchsee nel mese di aprile 1922 il traffico radiotelegrafico con l'Estero si è molto sviluppato. Come esempio basterà indicare che durante il mese di dicembre 1922, il traffico, compreso quello della Conferenza di Losanna, trasmesso radiotelegraficamente, raggiunse un mezzo milione di parole. Il servizio radiotelegrafico che non cominciò che con l'Inghilterra, si è in seguito esteso alla Spagna, alla Cecoslovacchia, la Polonia e la Russia. Esperienze di portata con la Turchia, l'Islanda e la Rumenia hanno dato ottimi risultati e fanno intravedere un grande sviluppo nel servizio della stazione in un avvenire prossimo. Tra breve il servizio sarà esteso ad altri paesi europei.

Come lo ha provato l'esperienza, la Svizzera ha molto profittato di questa nuova scienza ed è a prevedere che essa, grazie alla sua situazione geografica, diventi un centro di comunicazioni mondiali per eccellenza.

L'organizzazione del Broadcasting in Germania. — Il servizio di broadcasting tedesco fu inaugurato nell'agosto 1922, e fu organizzato nello stesso modo del servizio telefonico tedesco. Gli abbonati pagando una quota annua vengono provvisti dell'apparato ricevente, la cui installazione e mantenimento sono a carico delle Poste tedesche. Il mantenimento è reso molto facile dal fatto che l'energia dei circuiti di placca e del filamento è data direttamente dalle linee ordinarie per mezzo di uno speciale apparecchio invece che da accumulatori.

Gli attuali abbonati che ammontano a circa 2000 appartengono essenzialmente a banchieri, negozianti ed in genere uomini di affari.

I dispacci sono irradiati attualmente dalla stazione di Königwusterhausen con la potenza di 10 kw. e colla lunghezza d'onda di 4000 m., e sono essenzialmente di natura economica, riguardando le quotazioni dei cambi, delle merci sui mercati nazionali e stranieri, ecc. Queste notizie sono raccolte dall'Agenzia telegrafica « Cilaienst G. m. b. H. » e da essa trasmesse alla stazione di Königwusterhausen, che le irradia.

Eccetto ciò è per ora proibito l'uso della radiotelegrafia ai privati, epperò non hanno ancora potuto sorgere in Germania quei dilettanti di radiotelegrafia che già esistono in numero rilevante negli Stati Uniti ed in Inghilterra. Ad ogni modo lo straordinario sviluppo che ha preso il dilettantismo radiotelegrafico in questi due paesi, ha spinto le principali compagnie radiotelegrafiche tedesche a far impiantare un servizio radiotelegrafico pubblico sopracitato. Queste ditte hanno anche costituito una compagnia, la « Rundfunk G. m. b. H. » di Berlino la quale si è accinta alla fabbricazione di apparecchi per dilettanti, e sta pure progettando di impiantare otto o nove stazioni trasmettenti, sparse in tutta la Germania.

Il distretto su cui funzionerà ognuna di queste stazioni sarà suddiviso in tre zone: nella prima zona, la più vicina alla stazione, gli apparecchi riceventi potranno ricevere senza amplificazione; nella seconda e nella terza zona, che sono le più distanti dalla stazione trasmettente, i ricevitori dovranno essere provvisti di amplificatori.

Si può ora ritenere come probabile che, mercè gli sforzi della suddetta compagnia e del « Radio Club » (associazione fondata di recente da entusiasti dilettanti e studiosi) verrà tolto il divieto dell'uso della radiotelegrafia ai privati, almeno sotto date restrizioni. Queste restrizioni, secondo l'opinione del Dott. E. Mayer, che è uno dei principali tecnici radiotelegrafici, dovrebbero essere le seguenti:

1. - Gli apparecchi riceventi dovranno essere capaci di ricevere soltanto per determinate striscie di lunghezza d'onda, fissate per il broadcasting; essere cioè costruiti in modo che si possa variare soltanto entro determinati limiti la loro lunghezza d'onda, e non possano intercettare dispacci radiotelegrafici all'infuori del broadcasting.

2. - Tali apparecchi riceventi dovranno portare un sigillo delle Poste tedesche, messo in modo da impedire rimaneggiamenti per alterarne la lunghezza d'onda.

3. - Vietato il broadcasting ai dilettanti.

Giudicando da ciò le prospettive che si presenterebbero ai di-

lettanti tedeschi non sarebbero troppo invidiabili, specialmente se messe a confronto con quelle che vengono fatte loro nell'Inghilterra e negli Stati Uniti.

La stazione r. t. francese di Cagne. — Per le comunicazioni radio-telegrafiche con la Corsica la Francia adopera la stazione di Cagne, o meglio di Cros-de-Cagne, al cui primitivo impianto è stata recentemente aggiunta una istallazione radiotelefonica. L'aereo è a doppio T, sorretto da due alberi metallici alti ciascuno 47 metri. Ha la capacità di circa 002 mfd. e la lunghezza d'onda fondamentale di 600 metri. E' provvisto di due trasmettitori, uno a scintilla di 3 kw. e l'altro a valvola di 600 watt.

Il pianterreno dell'edificio principale è suddiviso in tre stanze, delle quali una contiene le batterie di riserva, nn'altra il trasmettitore Marconi a scintilla da 3 kw., e la terza i motori generatori. Vi sono tre stanze consimili al piano superiore, una delle quali serve per la ricezione e la trasmissione, l'altra come ufficio e la terza pel telegrafo, alla quale fanno capo i fili di connessione con la rete telegrafica e telefonica francese. Le linee telegrafiche e telefoniche vanno fino all'Ufficio centrale di Nizza.

La favorevole posizione di questa stazione le permette di disimpegnare oltre al servizio con la Corsica anche quello con le navi nel Mediterraneo, ma questo è considerato soltanto come secondario. Era invece il principale quando fu impiantata, ma soltanto per le navi francesi dirette in Corsica e per le navi spagnuole naviganti tra Barcellona e Genova, perchè le navi che percorrevano altre linee venivano nel suo campo soltanto per un tempo relativamente breve. Con tutto ciò fu chiesto talvolta il suo soccorso quando vi erano molte interferenze fra le stazioni costiere del Mediterraneo, e fu spesso la sola stazione che a causa delle interferenze potè udire i segnali di chiamata delle navi in pericolo nelle vicinanze delle isole di Poquerolles.

Il suo traffico con la Corsica cominciò alla fine del dicembre 1920 quando si ruppe il cavo fra Antibo e S. Florent in Corsica. Visto che poteva disimpegnare bene il servizio, fu migliorata, tanto che essendosi nuovamente guastato il cavo nel luglio 1921 la stazione fu capace di trasmettere da 400 a 500 telegrammi al giorno.

La media del traffico telegrafico fra la Francia e la Corsica è di circa 500 dispacci al giorno in entrambe le direzioni; è quindi fa-

cile arguire che una istallazione Duplex a Cros-de-Cagne basterebbe a disimpegnarlo.

Broadcasting a Cape Town. — Il « Cape Times », giornale della Città del Capo, scrive che il Consiglio municipale della città sta esaminando un progetto di broadcasting municipale, e che a questo scopo Sir David Graaf ha proposto di erigere a proprie spese una stazione per broadcasting da sei kw. sistema Marconi, che poi cederà alla città a determinate condizioni.

Stazione radiotelegrafica bavarese. — Si sta costruendo una potente stazione radiotelegrafica sulla montagna di Herzogstand, a sud di Monaco di Baviera, che avrà un'antenna più alta di quelle della torre Eiffel e di Nauen.

La montagna di Herzogstand è alta circa 2000 m. sopra il livello del mare ed ha di fronte dall'altra parte di una stretta vallata un'altra altura quasi della stessa altezza. Stendendo il filo d'aereo fra queste due sommità viene risparmiata la costruzione di torri d'acciaio, e la vallata dà vantaggi per la radiazione e la ricezione. Inoltre la grande energia elettrica necessaria per il funzionamento di questa grande stazione sarà ottenuta da cadute d'acqua. E' stato studiato un ingegnoso dispositivo per evitare la dannosa influenza del vento sopra il lungo filo d'aereo. Le due sommità sono facilmente accessibili da un lato, ma hanno pareti quasi perpendicolari verso la vallata, ciò che dà alla località un carattere ideale per l'impianto di una stazione radiotelegrafica.

Saranno impiegate due lunghezze d'onda, delle quali la più corta servirà per comunicare con i luoghi più vicini, e la più lunga per raggiungere le più lontane stazioni del mondo. Si calcola che questa stazione sarà fra poco terminata.

Per il broadcasting in India. — Sotto la presidenza del Sig. H. A. Sams, direttore generale delle Poste e Telegrafi, è stata tenuta a Delhi una conferenza per l'impianto del broadcasting in India. Vi presero parte una ventina di rappresentanti di fabbricanti e di giornali. Il Sig. Sams aprì la conferenza accennando all'idea dei fabbricanti inglesi che si debba impiantare in India una sola Compagnia del broad-

casting, con un'unione di tutti i fabbricanti, e disse che tale idea verrebbe attuata formando una sola Compagnia per tutta l'India, che potrà esercitare il broadcasting sotto un ragionevole controllo. Alla Compagnia potranno prender parte soltanto ditte inglesi ed indiane. Sottopose poi alla conferenza un riassunto delle condizioni che verranno stabilite per la concessione delle licenze, e vennero in seguito nominate due sotto-commissioni, una di rappresentanti della stampa e l'altra di rappresentanti dei fabbricanti, per esaminare le proposte del Governo e suggerire modificazioni.

Pare che il monopolio sarà accordato ad una sola compagnia, ma che questa potrà concedere a compagnie minori l'esercizio del broadcasting in determinate zone. I giornali e le agenzie d'informazioni potranno far parte di una compagnia del broadcasting.

Radiocomunicazioni. — Il tenente di vascello Sig. F. Maugeri ha diretto alla *Rivista Marittima* una lettera sulla radiotelegrafia, della quale riportiamo le parti essenziali:

Il progresso avvenuto durante e dopo la guerra nell'arte delle radiocomunicazioni, sia nei riguardi del personale che in quelli del materiale, è un naturale e spontaneo effetto della maggiore importanza che il servizio delle comunicazioni ha assunto sulla efficienza della flotta in battaglia.

Oggidi aumentata l'estensione dei teatri della guerra, intervenuti nel campo navale il servizio aereo e sottomarino con caratteri non più infantili, ma rapidamente avviantisi alla maturità, *bisogna* sviluppare, assicurare e mantenere efficienti al massimo grado i complessi radiotelegrafici dell'Armata navale, se non si vuole che la già raggiunta preparazione nelle artiglierie e nelle armi della guerra, non perda una gran parte del suo effettivo valore.

La posizione della radiotelegrafia nella flotta rispetto alle altre armi non è più di dipendenza ma di necessaria coordinazione e, esaminando anche superficialmente quello che durante la guerra avvenne, si vede come a nessun uomo dell'equipaggio di una nave sia affidata una responsabilità uguale a quella che pesa sul modesto radiotelegrafista.

Forse tuttociò non appare chiaramente a prima vista: ed è facile spiegarne la ragione. Un'arma, che dipende da una minima parte dell'equipaggio di una nave, non può destare un interesse tale

da imporsi all'altrui attenzione, come è il caso delle artiglierie e dei siluri.

Ho detto arma, parlando della radiotelegrafia, perchè tale appunto dev'essere considerata se si vuole sollevare il mistero che tuttora ne ricopre gli atti e il suo impiego in guerra.

Ma il comandante di una flotta o anche di solo un gruppo di navi sa che dalle comunicazioni sicure può dipendere non solo la salvezza delle sue navi e degli uomini nel momento del pericolo, ma anche la vittoria; sa che un perfetto servizio d'informazioni diminuirà un inutile spreco di forze che altrimenti dovrebbero stare sempre pronte in costante attesa dell'ignoto e dell'imprevisto; egli ha solo questi fili che tengono le sue forze legate tatticamente e strategicamente e se egli queste forze vuole correttamente impiegare al limite delle loro possibilità, al limite del raggio di azione, ha solo un mezzo: la radiotelegrafia.

E' quindi del massimo interesse generale che ci si convinca quanto più presto possibile che la radiotelegrafia è indispensabile, e che deve pertanto essere tenuta nella massima efficienza, perchè buono ne sia il rendimento.

Durante l'ultima guerra molte cose importanti dipesero dal servizio radiotelegrafico specialmente navale: le scorte ai convogli, le scoperte dei sommergibili, le comunicazioni fra alleati, i rifornimenti che ebbero facilitato il loro approdo nei paesi belligeranti, perchè centinaia di piroscafi evitarono sommergibili e mine per un tempestivo avviso dato per mezzo della radiotelegrafia.

E tutto ciò dipese dal servizio radiotelegrafico: dipese, cioè, dalla lealtà e dall'abilità, dalla iniziativa e dal buon volere, dal senso di esatta valutazione del proprio dovere, che i cento e mille semplici operatori possedevano.

Il servizio della guerra va ogni giorno più magnificandosi e rendendosi difficile e complesso: il problema sempre uguale è quello di avere personale di bassa forza completamente capace di eseguire i minimi dettagli concernenti la organizzazione radiotelegrafica sempre crescente, di educazione morale elevata, di entusiasmo, devozione e lealtà provata. Ma la vera soluzione non può trovarsi che nel profondo interesse e nella profonda abilità pratica degli ufficiali preposti a tale servizio a bordo.

..... Gli ufficiali radiotelegrafisti debbono essere in grado di istruire il loro personale su tutte le contingenze che nel corso del servizio a bordo in tempo di guerra possono presentarsi; debbono

aumentare la capacità di ricevere degli operatori in modo che sia possibile intercettare tutti i segnali anche trasmessi ad alta velocità; e se la trasmissione nostra è rapidissima, sarà probabile che il nemico non possa ricevere le nostre comunicazioni. Durante l'ultima guerra il nemico era ben noto per la bravura dei suoi radiotelegrafisti; invariabilmente i suoi dispacci erano trasmessi a grande velocità senza nessuna perdita di tempo.

..... Ormai non basta più che il servizio radiotelegrafico sia soltanto buono: esso deve essere ottimo, e quindi non può più bastare la pratica di un radiotelegrafista di limitata cultura, ma è necessario il controllo e l'interessamento di chi ha esperienza di tutto il complesso del servizio di bordo, ne comprende tutta l'importanza ed ha come gli altri capi servizio la mente adattata e rivolta verso lo scopo a cui la nave tende: combattere nelle condizioni di maggiore efficienza.

Ma può tutta questa opera essere compiuta dall'ufficiale che è incaricato del servizio elettrico di bordo, richiedente ogni giorno sempre maggiore cura e lavoro? Innanzi tutto allo stato attuale chi studia e si occupa di elettricità soltanto, non ha praticamente tempo di occuparsi nè della teoria nè della pratica radiotelegrafica; a bordo l'ufficiale elettricista nell'esercizio del suo incarico rivolgerà la sua attenzione alla stazione radiotelegrafica nei ritagli molto limitati di tempo che gli rimangono dalle giornaliere esigenze del servizio elettrico; per di più il personale dipende dall'ufficiale di rotta.

I soggetti che più stanno a cuore ad un ufficiale di marina già maturo sono l'artiglieria, la manovra, la strategia: la radiotelegrafia viene in seconda linea. Ma noi immaginiamo uno schema che senza far ricorrere per il momento ad una specializzazione vera e propria, rialzi il livello della radiotelegrafia a bordo delle navi e ammetta anche questa parte dell'efficienza di una nave nell'ambito delle più importanti discussioni.

Ad un certo numero di ufficiali già specializzati in elettrotecnica si faccia seguire un corso di sotto specializzazione radiotelegrafica in modo che ad essi venga poi affidato solo questo servizio. Si formeranno così degli ufficiali specialisti atti ad assumere l'incarico di coordinare e dirigere lo sviluppo e la manutenzione in efficienza del servizio radiotelegrafico di un gruppo di navi e poi della flotta, mentre un nucleo di giovani si educeranno via via verso questo speciale ramo in modo che non vi sia mai deficienza di ufficiali alle comunicazioni di grado e capacità elevate.

All'ufficiale incaricato del servizio E a bordo, si dia come sottordine un giovane ufficiale esclusivamente per la stazione radiotelegrafica. Le nozioni che egli possiede all'uscita della scuola navale aumenteranno a grado a grado, insieme con un'intensa, attiva e proficua pratica.

Nulla parmi possa opporsi a questo semplice schema: è necessario solo pensare e convincersi che al pari del servizio a terra, anche la flotta ha le sue stazioni e le sue necessità. Anzi queste sono maggiori di quelle terrestri.

Varie. — Il giorno 24 luglio il Ministro delle Poste britannico ha comunicato ufficialmente alla Camera dei Comuni che la Convenzione con la Compagnia Marconi relativa alla installazione in Inghilterra di ultrapotenti radiostazioni per la imperiale catena britannica stava per essere definitivamente sanzionata.

Per tale motivo egli non aveva alcuna difficoltà a comunicare i punti principali di tale convenzione.

Considerato che i dominions dell'impero avevano deliberato di affidare la sistemazione delle radiostazioni della catena imperiale da erigersi nei loro territori all'industria privata, il Governo centrale non poteva fare astrazione da ciò. Di conseguenza il Governo centrale, ritenendo da un lato dovere egli ad ogni istante poter comunicare direttamente con i suoi dominions, riteneva necessaria in Inghilterra la sistemazione di una grande radiostazione innalzata dal Governo la quale potesse comunicare con qualsiasi regione dell'impero.

Parallelamente a ciò però riteneva indispensabile nella madre patria la collaborazione della industria privata, visto che una sola stazione governativa non avrebbe potuto far fronte a tutto il traffico dell'Impero.

Per tale motivo, il Governo britannico aveva accettato la proposta della Compagnia Marconi la quale aveva offerto di sistemare in Inghilterra due stazioni ultrapotenti, a prescindere da quella di Carnarvon, tanto per cominciare.

In tale modo in complesso al più presto sarebbero state create in Inghilterra tre grandi stazioni, due dell'industria privata ed una di Stato.

Lo Stato però esige che anche le due stazioni dell'industria privata, tanto per la trasmissione che per la ricezione dei messaggi, siano servite da operatori di Stato.

Una Compagnia di cavi, la « Eastern Telegraph Company », aveva anche essa chiesto di prender parte a sistemazione di stazioni per la radio-catena imperiale, limitandosi però alla domanda di installare una stazione in India e la corrispondente in Inghilterra.

A tale proposito però, aggiunse il Ministro delle Poste britannico, la deliberazione è nelle mani del Governo dell'India, il quale vedrà se riterrà opportuno accettare la proposta fatta dalla predetta Compagnia dei cavi oppure altre proposte.

*
* *

Il Presidente della « Eastern Telegraph Company » (quella Compagnia la quale, impressionata dai progressi della Radio, ha chiesto al Governo britannico di installare due radio-stazioni ultrapotenti, una in Inghilterra ed un'altra in India), parlando agli azionisti della Compagnia dei Cavi sul bilancio e sulle future conseguenze per i cavi da parte della Radiotelegrafia, si esprimeva nel modo seguente, all'incirca :

« Non vi lasciate impressionare dall'avvento della Radiotelegrafia, imperocchè essa non potrà mai distruggere i cavi. La più bella prova di ciò sta nel fatto che l'Italia, la patria della Telegrafia senza filo, sta costituendo una Compagnia con un capitale equivalente a due milioni di lire sterline per posare dei cavi fra l'Italia e le due Americhe. »

I commenti guasterebbero.

*
* *

L'Inghilterra sta per estendere le sue linee di servizio aeronautico al Sud verso Basilea e Zurigo, all'Est verso Colonia e Praga.

**

La Compagnia Marconi Austriaca, la quale ha avuto già la esclusività delle radio-comunicazioni dell' Austria, ha avanzato domanda nello stesso senso all' Ungheria ed agli Stati Balcanici allo scopo di stabilire regolari radio-comunicazioni dall' Europa centrale e Balcani con l'Inghilterra ed America.

**

La Commissione nominata dal Ministro delle Poste britannico per stabilire il da farsi circa la riorganizzazione del Broadcasting in Inghilterra, non ha ancora presentato il suo rapporto ; pare però che lo farà fra pochi giorni.

Frattanto la B. B. C., allo scopo di aumentare il numero degli amatori i quali acquistino complessi riceventi, ha avanzato la seguente proposta :

Sono otto le radio-stazioni trasmittenti della B. B. C. ; siccome, causa la distanza fra tali stazioni, non tutti i possessori di un piccolo apparato ricevente possono ricevere da una di esse, la B. B. C. propone di sistemare in tutta l'Inghilterra undici stazioni-relais ; in modo che generalmente parlando nessun villaggio inglese sia a distanza superiore di 30 miglia da una delle stazioni principali o sussidiarie della B. B. C.

**

Seguendo l'esempio dato dall'Inghilterra il Governo tedesco sta istituendo un servizio di lettera radiotelegrafica tra la Germania e New York.

**

E' stata formata una Società radiotelegrafica fra le direzioni del gruppo T. O. T. che comprende gli omnibus di Londra, e le compagnie dei tramways ordinari e sotterranei.

Il giorno 14 luglio, alla riunione della « Marconi International Marine Communication Co. Ltd. » Il Sig. Isaacs esponendo agli azionisti le cose principali concretate durante l'anno finanziario decorso mise in evidenza la grande importanza che aveva preso negli ultimi dodici mesi il radiogoniometro tipo marina realizzato dalla Compagnia Marconi, grazie ai salvataggi che per mezzo di tale apparato si erano potuti realizzare. Aggiungeva il Sig. Isaacs che molti armatori avevano richiesto la sistemazione del radiogoniometro sulle loro navi e che la Compagnia Marconi aveva in corso di installazione molti di questi apparati sulle principali Compagnie di navigazione transatlantiche inglesi.

*
**

Il quattordicesimo rapporto annuale del « Consiglio dell'Unione della Stampa dell'Impero » contiene la seguente importante comunicazione :

Il 18 aprile scorso la « Western Union Telegraph Company » ha annunciato una riduzione di 5 centesimi di dollaro oro sulla tassa di ogni parola per traffico transatlantico. Le altre Compagnie di cavi ed il « Cavo Imperiale » faranno riduzione analoga. Una riduzione di tale specie fu fatta anche per i telegrammi per le Indie Occidentali, per il Centro e Sud America. Le ragioni per le quali queste Compagnie hanno fatto tale rilevante riduzione è per lo scopo di fare concorrenza alle tariffe radiotelegrafiche ; imperocchè con le nuove tariffe dei cavi non vi sarà quasi alcuna differenza con quelle radiotelegrafiche.

*
**

Le radiocomunicazioni in China sono attualmente oggetto di discordie internazionali a causa dei differenti indirizzi che seguono i vari rami della Amministrazione cinese.

Infatti :

Nel febbraio 1918 fu data la esclusività per le comunicazioni a grande distanza ad una Compagnia giapponese. Ciò fu fatto dal Ministero della Marina cinese.

Nell'agosto 1918 furono dati alla Compagnia Marconi alcuni diritti di preferenza per parte del Ministro della Guerra. Questi diritti furono confermati in una Convenzione firmata il 24 maggio 1919. I due atti coi quali la Compagnia Marconi aveva detti privilegi furono violati da un contratto firmato colla Compagnia Americana « Federal Wireless Telegraph and Telephone Corporation » dal Ministero delle Comunicazioni il giorno 8 gennaio 1921.

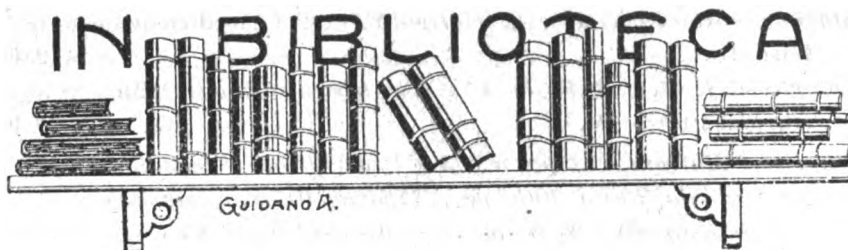
*
**

Si legge sui giornali danesi del giorno 11 luglio che un tecnico di colà, il Sig. Arnoldo Christensen, ha inventato un nuovo tipo di trasmettitore e di ricevitore per la radiotelefonìa. Delle esperienze fatte fra due stazioni situate a una distanza di 50 km. l'una dall'altra hanno dato soddisfacenti risultati.

Si tratta di un tipo supplementare applicato al microfono, che avrebbe la facoltà speciale di trasmettere i suoni ad una velocità inferiore a quella raggiunta dalla ordinaria trasmissione nello stesso microfono. Per mezzo di un ingegnoso meccanismo, l'apparecchio regola automaticamente la velocità ; di modo che le trasmissioni troppo rapide vengono rallentate e quelle troppo lente accelerate dallo stesso apparato. In tale modo la trasmissione è sempre di una velocità normale quando raggiunge la stazione ricevente.

Uno dei vantaggi di questa nuova invenzione sarebbe quello di evitare che la comunicazione sia intercettata.





Pubblicazioni dell'Ufficio Marconi di Roma

in vendita presso :

Ufficio Marconi	- ROMA (8)	- Via dei Condotti, 11
Ufficio Nautico Marconi	- GENOVA (6)	- Via Cairoli, 14-16 rosso
» » »	- NAPOLI (50)	- Via Marina, 153
» » »	- TRIESTE (10)	- Piazza Venezia, 3
» » »	- FIUME	- Piazza R. Elena (Palazzo Adria)

<i>Principi di radiotelegrafia e loro evoluzione</i>	L. 3.50
<i>Il Radiogoniometro e la radiotelegrafia direttiva</i>	» 3.—
<i>Condotta e manutenzione degli accumulatori a piombo, del</i> Capitano di Fregata V. De Feo	» 3.—
<i>Avvisatore di allarme radiotelegrafico automatico "Mar-</i> <i>coni,, per uso di bordo</i>	» 2 —
<i>La radiotelegrafia nell'economia e nella legislazione del</i> T. C. Giannini	» 2.—
(*) <i>Nozioni di radiotelegrafia e radiotelefonìa</i> - Manuale com- pilato dal Ten. Col. del Genio L. Sacco e dal Maggiore del Genio Celloni	(I. Volume) »
(*) Idem idem idem	(II. Volume) »

<i>Complesso R. T. e R. F. da 1,2 Kw. del tipo in armadio</i>	
Fasc. I.	L. 1.25
<i>Stazione portatile R. T. e R. F. tipo Y. C. 2 (2.a edizione)</i>	
Fasc. III.	» 2.40
<i>Complesso R. T. e R. F. da 1 1/2 Kw. tipo in armadio (2.a edizione)</i>	
Fasc. IV.	» 1.40
<i>Ricevitori Marconi - Tipo R 104 VC a valvola e cristallo per onde da 300 a 5000 m. e Tipo R. 105 V a valvola per onde da 600 a 20.000 m. (3.a edizione)</i>	
Fasc. VI.	» 2. —
<i>I moderni apparecchi riceventi a valvola (2.a ediz.) - Fasc. IX</i>	» 5.60
<i>Apparecchi radiotelefonici per aeromobili - Tipi AD 1 - AD 2 - AD 3 (2.a ediz.) - Fasc. XI</i>	L. 5. —
<i>Stazione R. T. trasmettente navale da 1 1/2 Kw. a scintilla frazionata Tipo Marconi (2.a ediz.) - Fasc. XII</i>	» 1. —
<i>Radiogoniometro Marconi (per uso di bordo) Descrizione funzionamento manutenzione - Impiego nella condotta della navigazione (2.a ediz.) - Fasc. XIII</i>	» 5. —
<i>Trasmettitore Marconi ad onde persistenti da 1 1/2 Kw. - Tipo MC - MC 1 - MC 2 e istruzioni per l'uso (2.a ediz.)</i>	
Fasc. XIV e XV	» 3. —
<i>Vibratore ausiliario Marconi tipo 144 per trasmissioni R. T. di soccorso - Fasc. XVI</i>	» 1. —
<i>Stazioni R.T. e R.F. portatili Tipo Y. C. - Y. B. - Y. A. - Fasc. XVII</i>	» 2.50
<i>Trasmettitore R. T. da 3 e 6 Kw. per onde continue - Fasc. XVIII</i>	» 1.50
<i>Rivelatore amplificatore per navi con valvole a 4 elettrodi Tipo 91 - Fasc. XIX</i>	» 1.50
<i>Sintonizzatore Tipo 127 - Fasc. XX</i>	» 1.50
<i>Radiogoniometro per stazioni terrestri Tipo 12A - Fasc. XXI</i>	» 2.50
<i>Stazioni R. T. e R. F. da 1/2 Kw. Tipo T 106 V e T 107 V - Fasc. XXII</i>	» 2.50
<i>Radiogoniometro Marconi per aeromobili - Tipo 14 - Fasc. XXIII</i>	» 2. —
<i>Radioistallazione Marconi da Kw. 1 1/2 per aerodromo - Fasc. XXIV</i>	» 3.50
<i>Ricevitori Marconi Tipo R 108 V per onde smorzate e persistenti da 300 a 25.000 m. e Tipo R 110 VC per onde da 300 a 5.000 m. - Fasc. XXV</i>	» 1.50

<i>Istallazioni radiotelefoniche Duplex Marconi Serie X -</i>	
Fasc. XXVII	» 1.70
<i>Annuario per il 1923 della Compagnia Internaz. Marconi</i>	
<i>per le comunicazioni marittime - Sezione Italiana . . .</i>	» 6. —
<i>“ Il Marconifono „ - Catalogo esplicativo degli apparecchi</i>	
<i>per Broadcasting</i>	» 2. —
<i>Istruzioni per l'uso dell'apparecchio “Studio,, ad unità se-</i>	
<i>parate</i>	» 2. —
<i>Stazioni Marconi Radiotelefoniche - telegrafiche della serie Y</i>	
<i>mobili e semifisse - Tipi YC2 - YC3 - YC4 - YC5 -</i>	
<i>YB1 - YB2 - YAI - Fasc. XXVIII</i>	» 5.50

 (1)

Com. G. Montefinale — <i>Valvole ioniche - Principii fonda-</i>	
<i>mentali - Evoluzione - Applicazioni pratiche in Radio-</i>	
<i>telegrafia e Radiotelegrafia</i> (Vol. di 234 pag. con 150 inc.)	» 10. —

NB. Le pubblicazioni contrassegnate con asterisco sono in corso di stampa.
 Per la spedizione aggiungere le spese di posta.
 Non si effettuano spedizioni in porto assegnato.

Pubblicazioni della Wireless Press:

<i>Alternating Current</i> di Penrose	sc. 1 d. 4
<i>Alternating Current Work</i> di A. Shore	» 3 » 6
<i>Calculation and measurement of inductance and capacity</i>	
di Nottage	» 3 » 6
<i>Continuous Wave Wireless Telegraphy</i> - Parte I di Eccles	» 25
<i>Direct Current</i> di Penrose	» 1 » 4
<i>Direction & Position Finding by Wireless</i> di Keen	» 9
<i>Dictionary of Technical Terms used in Wireless Tele-</i>	
<i>graphy</i> - 2a edizione di Ward, Harold	sc. 2 d. 6
<i>My electrical Workshop</i> di Addiman	» 7
<i>The elementary principles of Wireless Telegraphy</i> di	
Bangay - Parte I	» 4
Idem. - Parte II	» 4
<i>High - frequency current and Wave production</i> di Penrose	» 1 » 4
<i>Fifty Years of electricity</i> di Fleming	» 30

<i>The Handbook of technical instruction for Wireless Telegraphists</i> di Hawkhead e Dowsett	sc.	7	d.	6
<i>Magnetism and electricity for home study</i> di Penrose	»	6		
<i>The Maintenance of Wireless Telegraph apparatus</i> di Harris	»	2	»	6
<i>A short course in elementary mathematics and their application to Wireless Telegraphy</i> di Willis	»	5		
<i>How to conduct a radio club</i> di Bucher	»	5		
<i>Radio instruments and measurements</i>	»	9		
<i>The oscillation Valve - The elementary principles of its application to Wireless Telegraphy</i> di Bangay	»	6		
<i>The oscillation Valve</i> di Penrose	»	1	»	4
<i>Practical Amateur Wireless Stations</i> di White	»	5		
<i>Practical Wireless Telegraphy</i> , di Bucher	»	12	»	6
<i>Radio Telephony</i> , di Goldsmith	»	15		
<i>The 1½ Kw. Ship Set</i> di Penrose	»	1	»	4
<i>Selected Studies in elementary physics</i> di Blake	»	5		
<i>Standard tables and equations in Radio-Telegraphy</i> di Hoyle	»	9		
<i>Students' Library-useful notes on Wireless Telegraphy</i> di Penrose	»			
Libro I - <i>Direct Current</i>	»			
» II - <i>Alternating Current</i>	»			
Libro III - <i>High-frequency current and Wave Production</i>	sc.			
» IV - <i>The 1½ Kw. Ship Set</i>	»			
» V - <i>The Oscillation Valve</i>	»			
<i>Telephony Without Wires</i> di Coursey	»	15		
<i>Thermionic Tubes in Radio Telegraphy & Telephony</i> di John Scott-Taggart	»	25		
<i>The Thermionic Valve and its development in Radio-Telegraphy and Telephony</i> di Fleming	»	15		
<i>Vacuum tubes in Wireless communication</i> di Bucher	»	12	»	6
<i>Wireless experimenter's manual</i> di Bucher	»	12	»	6
<i>Wireless Telephone</i> di Coursey	»	2	»	6
<i>Wireless Telegraphy and Telephony - First principles present practice and testing</i> di Dowsett	»	9		
<i>The Wireless telegrafist's poket book of notes, formulae, and calculations</i> di Fleming	»	9		

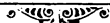
- The Wireless trasmission of Photographs* di Marcus
 Martin » 5
Year book of Wireless Telegraphy and telephony —
 Pubblicazione annua (anno 1922) » 15
 (*Year book of Wireless Telegraphy and telephony* degli
 anni precedenti si cede al prezzo di L. 20 fino ad esauri-
 mento delle copie esistenti).

Periodici :

- The Wireless World and Radio Review* — Rivista quindi-
 cinale di radiotelegrafia e radiotelefonìa.
Conquest — Rivista mensile popolare illustrata di scienze,
 industrie ed invenzioni.
The Wireless Age — Rivista mensile di radiotelegrafia e
 radiotelefonìa.

N.B. — Per la spedizione aggiungere le spese di posta.
 Non si effettuano spedizioni in porto assegnato.

Per ordinazioni rivolgersi all'Ufficio Marconi - Roma, Via dei
 Condotti, 11 od all'Ufficio Nautico Marconi - Genova, Via Cairoli 14 r.
 sue succursali ed agenzie.

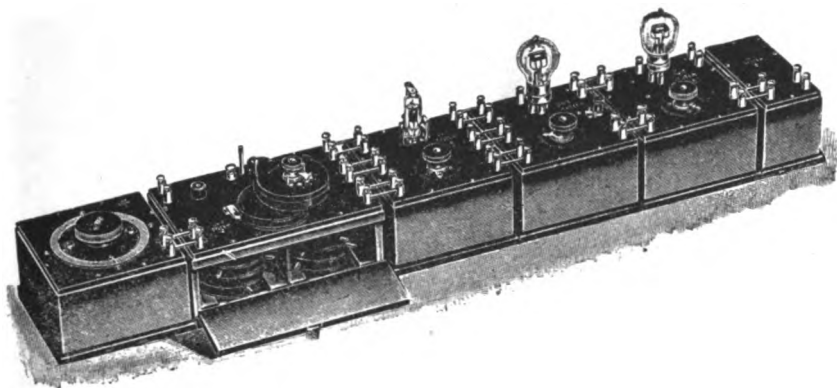


VIANI ARNALDO, *gerente responsabile.*

Genova - Tipografia "Radio", - Via Varese, 3

RICEVITORI MARCONI AD UNITÀ SEPARATE

I ricevitori ad unità separate costruiti dalle Officine Marconi di Genova - Via Varese 3 - permettono agli studiosi e dilettanti di acquistare gradualmente singoli apparecchi la cui riunione consente di ottenere un ottimo ricevitore atto a ricevere, con un aereo o con un telaio, onde emanate dalle più piccole alle più potenti stazioni mondiali.



Si possono acquistare separatamente i sei apparecchi per collegarli in un unico potente ricevitore.

Unità 1. -- Condensatore variabile delle capacità di 0.002 microfarad	L. 420
Unità 2. -- Sintonizzatore a bobine intercambiabili con bobina di ricezione da 300 a 26.000 metri di lunghezza d'onda	» 800
Unità 3. -- Amplificatore ad alta frequenza da usarsi con valvola V 24	» 450
Unità 4. -- Rivelatore amplificatore da usarsi con valvola R	» 295
Unità 5. -- Amplificatore a bassa frequenza da usarsi con valvola R	» 395
Unità 6. -- Trasformatore telefonico per cuffie da 120 ohms di resistenza	» 140

L'unione delle Unità 1 - 2 - 4 forma il nucleo del ricevitore e già rappresenta una combinazione efficiente di ricevitore ad una sola valvola.

Le varie unità amplificatrici possono altresì usarsi con altri ricevitori a cristallo od a valvola.

Per informazioni, richieste ed acquisti rivolgersi:

Ufficio Marconi - Roma (8) - Via Condotti, 11
Officine Radiotelegrafiche Marconi - Genova (2) - Via Varese, 3

MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COY., LTD.

COMPAGNIE ASSOCIATE ED AGENTI RAPPRESENTANTI

ARGENTINA - Compania Marconi de Telegrafia sin Hilos *del Rio de la Plata, Lavalle 544, Buenos Aires.*

AUSTRALIA - Amalgamated Wireless (Australasia), Limited, *Wireless House, 97, Clarence Street, Sidney, New South Wales.*

BELGIO - Société Anonyme Internationale de Télégraphie sans fil - 13, *Rue Bréderode, Bruxelles.*

BOLIVIA - Alcides Arguedas, *Correo, 420, La Paz.*

BRASILE - Louis E. Sanceau, Esq., *Marconi's Wireless Telegraph Company, Ltd., 107, Rua 1^a de Marco, Rio de Janeiro.*

INDIE INGLESÌ OCCIDENTALI - H. Dalla-Costa, 2, *St. Vincent Street, Port of Spain, Trinidad.*

BULGARIA - Banque Hongroise Bulgare, *Sofia.*

CANADA - The Marconi Wireless Telegraph Company of Canada Limited, *Marconi Building, 11, St. Sacrament Street, Montreal.*

CINA - The Chinese National Wireless Telegraph Co., 5, *Peh C'ha, Ta Fu Ssu, Pekino.*

COLOMBIA - Bercelio Becerra-Araújo, *Apartado, 166 Bogotá.*

COSTA RICA - F. N. Cox, *British Consulate, San José.*

DANIMARCA - Sophus Berendsen, *Raadhuspladsen, 37, Copenhagen.*

EQUATORE - J. E. Stagg, *Apartado, C. Guayaquil.*

FRANCIA - Compagnie Générale de Télégraphie sans Fil, *Boulevard Haussmann, Paris.*

GRECIA - Captain Athanasiadis, 14, *Adrianou, Atene.*

OLANDA - Nederlandsche Seintoestellen Fabriek, *Groest, 104-106, Hilversum.*

ITALIA - Marchese L. Solari, *Via Condotti, 11, Roma.*

NORVEGIA - Norsk Marconi Kompani, *Karl Johansgate, 5, Cristiania.*

PERU - Señor Roberto C. Tode, *Apartado, 1197, Lima.*

POLONIA - Société Radio-Tecmique en Pologne, 22, *Rue Wilcza, Varsavia.*

PORTOGALLO - Agencia Tecnica E Commerciale Ltda, *Rua Victor Cordon, 1a, Lisbon.*

RUMENIA - « Marconi » Societate Anonima Romana, Etc., *Str. Saguna, No. 4, Bucarest.*

SALVADOR - H. W. Smith, *Mssrs. Slater Smith & Co., S. Salvador.*

SERBIA - Major J. Hanau, 71, *Kralja Milana, Belgrado.*

SIAM - G. Kluzer & Company, *Bangkok.*

SUD AFRICA - The Wireless Agency Ltd., *Exchange Building, 26, St. George's Street, Cape Town.*

SPAGNA - Compania Nacional de Telegraphia sin Hilos, *Alcalá, 43, Madrid.*

SVEZIA - Ulrich Salchow, *Slussplan, 63a, Stocolma.*

TURCHIA - Stock & Mountain, *British Post Office, Constantinopoli.*

STATI UNITI - Radio Corporation of America, 233, *Broadway, New York.*

614
Vol. XI Fasc. 64

11.546
Ottobre 1923



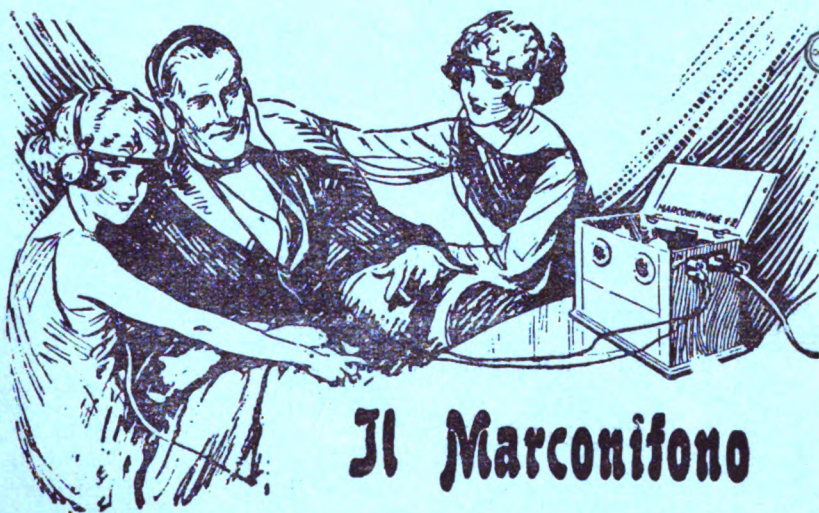
LE VIE

DEL

MARE e dell'ARIA

RIVISTA MENSILE

Radiotelegrafia - Aeronautica - Navigazione



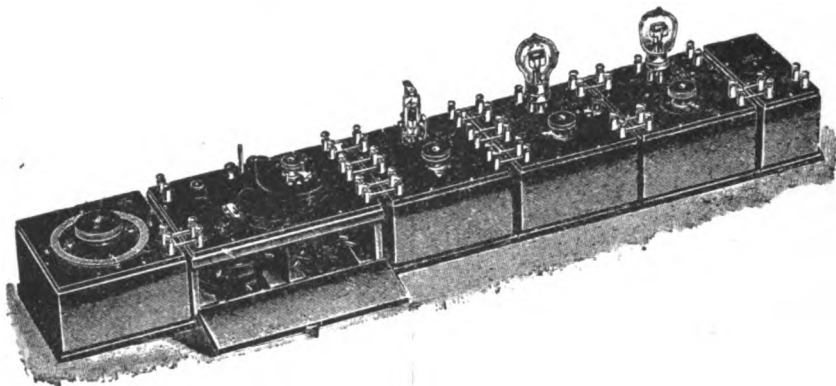
Il Marconifono

vi procura il più delizioso ed utile passatempo - la firma
"G. Marconi,, vi assicura la perfezione dell'apparecchio
Prezzo mitissimo - Rivolgersi all' Ufficio Marconi - Via Condotti, 11 - Roma

Prezzo L. 3

RICEVITORI MARCONI AD UNITÀ SEPARATE

I ricevitori ad unità separate costruiti dalle Officine Marconi di Genova - Via Varese 3 - permettono agli studiosi e dilettanti di acquistare gradualmente singoli apparecchi la cui riunione consente di ottenere un ottimo ricevitore atto a ricevere, con un aereo o con un telaio, onde emanate dalle più piccole alle più potenti stazioni mondiali.



Si possono acquistare separatamente i sei apparecchi per collegarli in un unico potente ricevitore.

Unità 1. — Condensatore variabile delle capacità di 0,002 microfarad	l. 420
Unità 2. — Sintonizzatore a bobine intercambiabili con bobina di ricezione da 300 a 26.000 metri di lunghezza d'onda	» 800
Unità 3. — Amplificatore ad alta frequenza da usarsi con valvola V 24	» 450
Unità 4. — Riveleratore amplificatore da usarsi con valvola R	» 295
Unità 5. — Amplificatore a bassa frequenza da usarsi con valvola R	» 395
Unità 6. — Trasformatore telefonico per cuffie da 120 ohms di resistenza	» 140

L'unione delle Unità 1 - 2 - 4 forma il nucleo del ricevitore e già rappresenta una combinazione efficiente di ricevitore ad una sola valvola.

Le varie unità amplificatrici possono altresì usarsi con altri ricevitori a cristallo od a valvola.

Per informazioni, richieste ed acquisti rivolgersi:

Ufficio Marconi - Roma (8) - Via Condotti, 11
Officine Radiotelegrafiche Marconi - Genova (2) - Via Varese, 3

Radiocomunicazioni direttive

con onde corte



Le recentissime esperienze di Marconi, grazie alle quali si potrà comunicare a grandi distanze con minima energia, rendono di sommo interesse l'articolo che riproduciamo dalla rivista americana « Radio News » del mese di agosto; in cui i Sigg. Dunmore ed Engel, fisici del radio laboratorio dell'Ufficio Metrico Americano, descrivono le loro ricerche sull'impiego di onde corte direttive, col che si raggiungono distanze superiori a quelle ottenute con le onde ordinarie.

*
* *

Col rapido incremento dei servizi radio, tanto per comunicazioni, quanto per lo scopo di irradiare notizie in ogni direzione, si è imposta la necessità della ricerca di qualche metodo il quale permetta grandemente l'indipendenza delle comunicazioni col proteggere l'una stazione dalle interferenze di un'altra.

Per la irradiazione di notizie è evidente che l'ideale di tale mezzo di comunicazione è quello di giungere contemporaneamente al massimo numero di utenti. Per tale motivo nella irradiazione di notizie non hanno importanza alcuna le antenne direttive; l'uso però di esse per la ricezione di messaggi recanti notizie irradiate offre un mezzo di ridurre le difficoltà dovute alle interferenze nelle stazioni riceventi.

Per intercomunicazioni fra due stazioni il metodo di trasmissione il quale restringa l'onda trasmessa in un'area relativamente limitata sarebbe molto desiderabile ed avrebbe estese applicazioni.

Vi sono molti casi in cui la comunicazione è richiesta tra punti non facilmente accessibili, nei quali quindi la radiocomunicazione è l'unica effettuabile. L'uso di un metodo di trasmissione direttiva riduce grandemente le interferenze che sorgeranno per tali comunicazioni. Vi sono alcune specie di radiocomunicazioni le quali attualmente stanno sorgendo, quali la trasmissione di fotografie mediante la radio ed il comando a distanza di meccanismi mediante la radio; tutte applicazioni le quali possono avere ottimo impiego mediante l'uso della trasmissione direttiva.

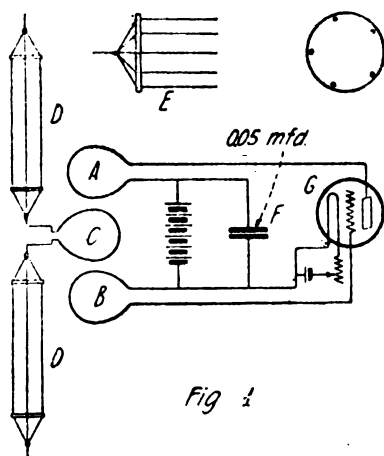


Fig 1

Circuito di un generatore di onde di 10 metri. Il dettaglio dell'aereo è mostrato in E.

Un altro grande vantaggio che emerge dall'uso della trasmissione direttiva (usando lunghezze d'onda molto limitate) è la indipendenza dalla elettricità atmosferica e da qualsiasi disturbo atmosferico in generale. E' noto generalmente che gli effetti della elettricità atmosferica sono risentiti molto meno sulle onde corte in confronto di quelle lunghe; infatti le onde cortissime usate dagli autori nelle esperienze

oggetto di questo articolo non produssero alcun effetto dannoso o produssero effetti trascurabili sulle ricezioni. Questa indipendenza dalla elettricità statica dipende da due cause, e cioè tanto dall'onda molto corta usata quanto dalla piccola antenna necessaria per la ricezione di tali onde.

Franklin, Marconi ed altri hanno recentemente condotte esperienze con trasmissioni e ricezioni direttive usando lunghezze d'onda di 20 metri ed anche meno. All'Ufficio metrico degli Stati Uniti gli autori eseguirono recentemente una serie di analoghe esperienze usando una lunghezza d'onda di 10 metri. Scopo di questo articolo è quello di descrivere gli apparati impiegati in tali esperienze esponendo i risultati ottenuti. La generazione e la radiazione direttiva di onde dell'ordine di 10 metri si riduce: allo sviluppo di un tubo termoionico generatore di 10 metri, della occorrente potenza; allo sviluppo di un sistema efficiente direttivo riflettente onde di questa lunghezza; allo sviluppo di un apparato ricevente per tali lunghezze d'onda.

Prima di concretare l'opportuno tipo di antenna direttiva per onde della lunghezza di 10 metri fu necessario concretare la valvola generatrice capace di produrre onde di tale lunghezza. Ciò non fu cosa molto semplice dato che non si disponeva altro che di certi tipi di valvole e che non erano costituite per funzionare a tali alte frequenze. Fu trovata una valvola da 50 watt a filamento opportuno, la quale poté funzionare su una lunghezza d'onda così bassa come quella di 10 metri. Furono usati diversi circuiti e dispositivi per placca e griglia prima di ottenere oscillazioni della necessaria frequenza.

Il circuito che fu trovato più opportuno è mostrato nella fig. 1. La bobina A consiste in una semplice spira del diametro di 17 cm. per accoppiamento di placca e la bobina B è un avvolgimento analogo per accoppiamento di griglia. La capacità fra gli elementi della valvola insieme a tali bobine forma il circuito oscillante. E' questa interna capacità quella che determina il limite superiore della frequenza ottenibile con una data valvola.

Questo generatore di onde corte fu accoppiato al sistema radiatore (l'antenna) D mediante una bobina formata da un'unica spira C come è mostrato in fig. 1. L'antenna fu

costituita da due complessi di fili verticali come è mostrato in E della stessa figura. Ogni complesso di fili era lungo m. 1,8. I fili adiacenti distavano l'uno dall'altro 3 cm.

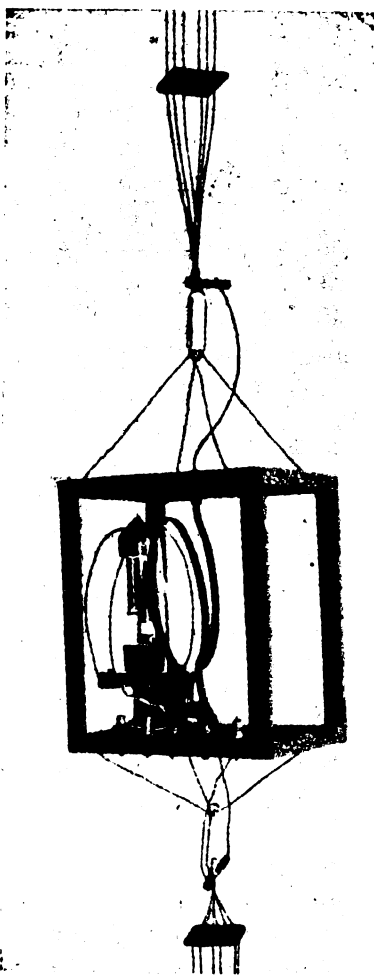


Fig. 2. - Complesso generatore di onda di 10 metri, in cui si vede il metodo di accoppiamento con l'antenna.

Il dispositivo dell'antenna rispetto agli avvolgimenti ed alla valvola è mostrato nella fig. 2. Come si vede, tutti i conduttori sono stati fatti corti il più possibile. Gli isolatori

di vetro dell'antenna si vedono al disopra e al disotto del sostegno del dispositivo generatore di onde.

Un sistema di fili Lecher è usato per misurare la lunghezza d'onda di questo generatore di onde corte. La fig. 3 mostra un ondometro per misurare onde dell'ordine di 10 m. E' da notarsi che la portata di questo ondometro è un metro, in contrasto col tipo usuale di ondometro avente una portata di lunghezza d'onda di 2 o 300 metri.

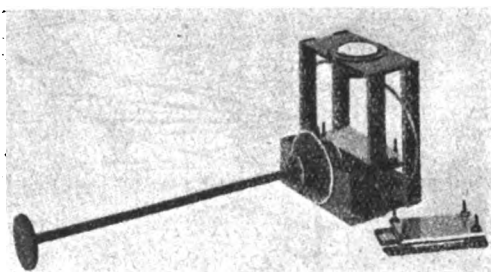


Fig. 3. - Ondometro per onde di 10 m. Ha una portata di un metro

Essendo stato trovato il metodo per produrre onde della lunghezza intorno a 10 m., lo studio successivo fu quello di concretare un sistema riflettente in modo che l'energia irradiata potesse essere trasmessa secondo una unica direzione. Vi sono vari metodi per ottenere la trasmissione semi direttiva, quali l'uso di un circuito chiuso, una lunga antenna bassa etc.; ma il metodo più efficiente è quello di usare un riflettore del tipo parabolico, allorchè trattasi di riflettere onde corte. La radiazione da questo tipo di riflettore è *unidirezionale*, essendo simile ad un raggio di luce parallelo il quale abbia attraversato uno schermo opaco.

La fig. 4 illustra il riflettore del tipo parabolico come fu costruito. E' della forma del segmento di un cilindro parabolico ed è fatto in modo tale che costituisce un complesso di 40 fili sospesi ad un telaio a forma di parabola. Ognuno di questi fili è a 10 metri d'onda ed i fili sono distanti fra loro circa 20 cm. e mezzo. Il telaio è sospeso in modo che

il riflettore parabolico può ruotare per tutti i 360° . I fili sospesi sono isolati dal sostegno l'uno dall'altro mediante isolatori di vetro. La distanza focale fu fatta di un quarto di lunghezza d'onda ossia m. 2,50. Determinata tale distanza il telaio parabolico può essere costruito. E' importante di avere un telaio di tale forma a scopo di mantenere il massimo di

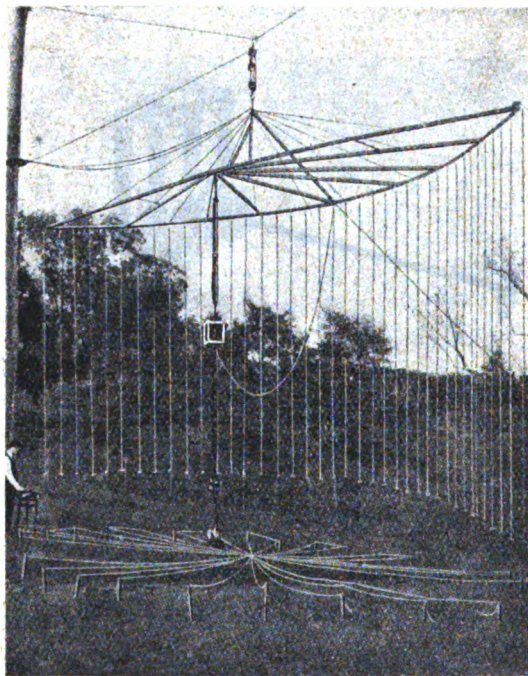
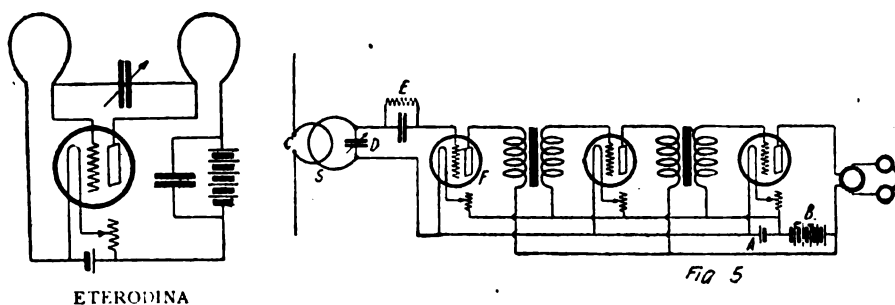


Fig. 4. - Riflettore parabolico alla stazione trasmittente. L'oscillatore è nella cassetta fra le due piccole gabbie aeree verticali agenti da aereo e contrappeso.

riflessione e la fase appropriata. L'apparato trasmittente 10 metri d'onda è mostrato sospeso al fuoco (nel centro). L'irradiazione di questa antenna avviene nella direzione della apertura del cilindro parabolico, parte della quale irradiazione è riflessa dai 40 fili sospesi.

L'apparato ricevente usato per la ricezione di tali onde molto corte è mostrato nelle fig. 5, 6 e 7. La fig. 6 mostra il tipo di antenna a spira usata per le misurazioni dell'energia irradiata dal riflettore. L'accordo fu ottenuto mediante un



Circuito del ricevitore.

È usata una eterodina separata per produrre battimenti

condensatore variabile a 2 placche e la risonanza veniva indicata da un galvanometro e coppia termoelettrica. Con una sola spira di tale antenna, di soli 6 pollici di diametro, furono

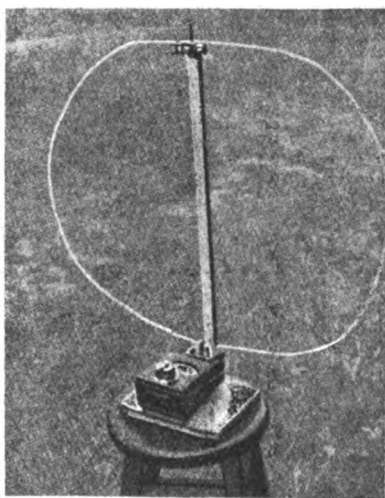


Fig. 6. - Apparato ricevente per lo studio delle caratteristiche direttive di radiostazione da un riflettore parabolico.

ricevuti segnali molto forti dall'Ufficio metrico alla distanza di circa km. 3. In questa ricezione fu usato un apparato a due stadi di amplificazione di audiofrequenza.

Per ricevere segnali a distanza maggiore fu usato un apparato consistente in un detector a due stadi di amplificazione. Fu usata una eterodina esterna per ricevere segnali



Fig. 7. - Complesso ricevente per onda di 10 metri. Sull'albero si nota l'accoppiamento ad una sola spira e la valvola. L'amplificatore sulla sinistra e la eterodina sulla destra.

ad onde persistenti. Ciò è mostrato nelle fig. 5 e 7. Ordinariamente furono usate in questo complesso valvole ricevitrici e connessioni usuali. L'avvolgimento secondario S dell'apparato ricevente (fig. 5) consisteva in una spira di filo di circa

12 pollici di diametro. L'antenna C fu fatta di circa 14 piedi e 6 pollici a 12 fili e fu sospesa ad un telaio di legno colla bobina di accoppiamento del complesso ricevente al punto centrale.

Nel costruire un dispositivo di tal genere è molto importante la eliminazione di capacità atmosferiche per quanto è possibile, giacchè è molto difficile l'accordo con tali onde corte nelle migliori trasmissioni. La valvola del detector fu montata direttamente sul sostegno di antenna allo scopo di ridurre la lunghezza del filo di griglia al minimo. L'amplificatore a due stadi rimase sul terreno come è mostrato in fig. 7.

L'apparato ricevente descritto dette risultati molto soddisfacenti durante le prove. Se fosse stato necessario di raggiungere grandi portate, l'uso di apparati più efficienti ad

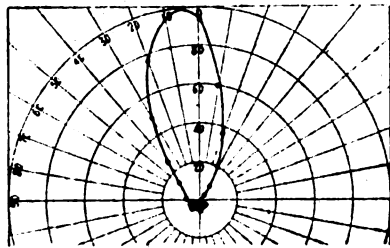


Fig. 8

Curva caratteristica di radiazione di un riflettore parabolico.

Apertura una lunghezza d'onda. Si vedono i risultati quando i fili riflettori sono accordati con la sorgente.

esempio della supereterodina, avrebbe permesso la ricezione a distanze molto più ragguardevoli. L'aggiunzione di un riflettore parabolico alla stazione ricevente avrebbe pure aumentato grandemente la distanza alla quale i segnali trasmessi sarebbero stati ricevuti.

Un metodo di trasmissione direttiva ed i mezzi di ricezione essendo stati così ottenuti, furono eseguite una serie di prove allo scopo di studiare la natura della trasmissione da un tale sistema. Allo scopo di eseguire tale studio, fu rotato il riflettore con generatore ed antenna; mentre il complesso ricevente rimaneva stazionario a circa 17 piedi dal

riflettore. Il complesso ricevente mostrato in fig. 6 è quello che è stato adoperato. Allorchè veniva rotato il riflettore per tutta la circonferenza, venivano lette le deflessioni del galvanometro prodotte al complesso ricevente, per ogni 10° di posizione del riflettore. Allorchè il riflettore era orientato

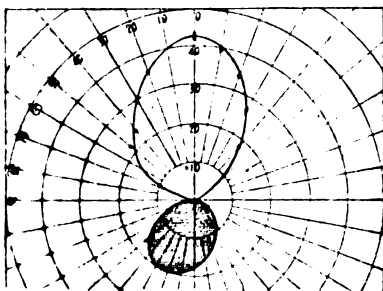


Fig. 9

Curva caratteristica di radiazione di un riflettore parabolico con onda di 10 metri. Apertura una lunghezza d'onda. Effetto del cambiamento di lunghezza di conduttori alla sorgente.

verso il complesso ricevente la deflessione raggiungeva un massimo e quando era orientato nella direzione opposta la deflessione dava il valore minimo.

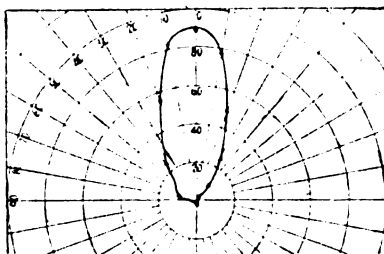


Fig. 10

Curva caratteristica di radiazione di un riflettore parabolico. Apertura un'onda e mezzo, onda di 10 metri. Risultati dell'aumento dell'apertura da una lunghezza d'onda ad una lunghezza e mezzo.

I risultati di questo studio sono mostrati nelle figure da 8 a 12.

Un'esperienza importante fu fatta allo scopo di ottenere la lunghezza « ottima » dei 40 conduttori riflettenti. I migliori risultati furono ottenuti quando i fili erano esattamente lunghi m. 4,39. La fig. 8 mostra i dati presi nella curva

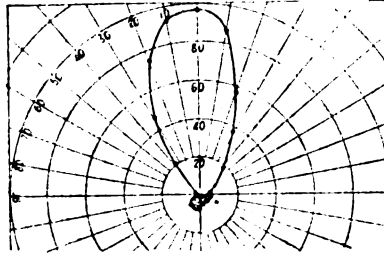


Fig. 11

Curva caratteristica di radiazione di un riflettore parabolico. Onda di 10 metri. Apertura un'onda. Risultato usando venti fili riflettenti accordati.

polare con tale aggiustamento dei fili riflettenti. E' da notarsi che l'energia radiata è praticamente confinata in un angolo da 40° a 50° . Rotando il riflettore di 25° dalla posizione di ricezione massima, la deflessione del galvanometro ricevente diminuiva del 50°_0 .

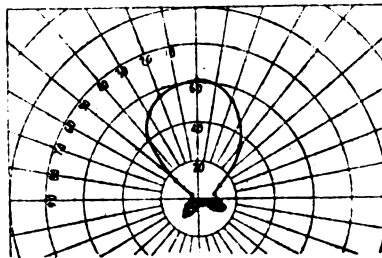


Fig. 12

Effetto della rimozione di 10 fili riflettori i più vicini al vertice della parabola.

La fig. 9 mostra l'effetto di una lieve alterazione della lunghezza d'onda dell'apparato generatore al fuoco dell'apparato. Si osserva che tale cambiamento distrugge le proprietà

direttive completamente, cagionando un diagramma anormale con l'aggiunta di altro secondario come è mostrato nella parte tratteggiata della fig. 9.

L'apertura del riflettore fu cambiata da una lunghezza d'onda (10 metri) ad una lunghezza e mezzo. Ciò fu fatto aggiungendo 10 conduttori accordati, alla distanza di un piede ad ogni estremo del telaio parabolico, il quale era stato allungato a tale scopo. La fig. 10 indica i risultati ottenuti. Si nota nel diagramma che esso non ha appendici dannose e che l'energia riflessa è molto prossima a quella che si era ottenuta con l'esperienza, il cui diagramma è la fig. 8.

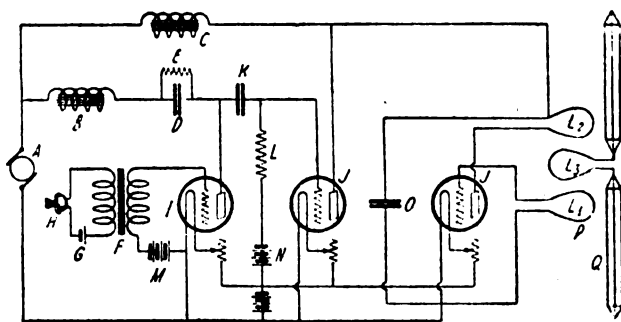


Fig. 13

La fig. 11 mostra i risultati ottenuti quando ogni altro filo riflettente fu tolto lasciando 20 fili invece di 40. Fu trovato necessario di riaccordare i 20 fili a causa della capacità cambiata e fu notato che l'aumentare del numero dei fili riflettenti migliora le proprietà direttive.

L'effetto di praticare una grande apertura nel centro del riflettore togliendo 10 fili è mostrata nella fig. 12; si vede da essa che l'effetto direttivo è grandemente ridotto e che si hanno riflessioni opposte.

Risulta da tali curve che più ristretto è il raggio, maggiore è la corrente ricevuta. Infatti, senza alcun riflettore, la deflessione del galvanometro ricevente era 0, contro 100 nel caso di buona trasmissione direttiva.

L'assorbimento dell'energia trasmessa con tale lunghezza d'onda è abbastanza accentuato e ciò venne verificato

trasportando l'apparato della fig. 6 in una grande costruzione di pietre e di acciaio. Sebbene fosse ottenuta una grande deflessione al galvanometro avanti di entrare nell'edificio, essa scese a 0 non appena l'apparato fu situato nell'interno di esso. Si ebbe una riduzione nella corrente ricevuta malgrado la normale trasmissione.

Si realizzò radiotelefonia di qualità molto buona usando il circuito indicato in fig. 13. Questo circuito impiega modulazione di corrente costante ed ha dato eccellenti risultati. L'uso della telefonia facilita di molto le osservazioni a distanza.

In conclusione si può dire che le comunicazioni radio-direttive con onde corte, ottenute usando il tipo di apparato descritto, sono state trovate effettive e meritano ulteriori investigazioni e ricerche. I grandi vantaggi sono evidenti specialmente per certe comunicazioni ed impieghi speciali ed è molto probabile che lo sviluppo e l'uso di tali comunicazioni direttive divenga uno dei problemi futuri per i radioingegneri.



Per la diffusione e l'irradiazione fonica delle notizie in Italia (Broad-casting)

Giuseppe Gonni

E' noto come in Inghilterra e negli Stati Uniti d'America la radiotelegrafia si sia grandemente sviluppata e come costituisca oggi un bisogno non solo per i rispettivi governi di quelle due nazioni, ma benanche per tante classi di cittadini che esplicano le loro attività come industriali, commercianti, professionisti, giornalisti, agenti d'affari e simili. E' noto altresì che oltre a queste classi di cittadini che si avvalgono della radiotelegrafia per i loro affari, ve ne sono altre che se ne servono anche a scopo di studi o per diletto.

In America, per esempio, ogni famiglia appena agiata che sia costretta a vivere in campagna possiede un apparecchio ricevente a mezzo del quale può ascoltare conferenze, lezioni, discorsi, concerti o quanto altro desidera che le venga trasmesso da lontane città nelle quali sono installati appositi apparecchi trasmettenti.

In Italia invece nulla di tutto ciò si ha, per quanto la stampa tecnica da tempo vada segnalando la necessità di non sottrarre al nostro paese i benefici di una delle più belle e geniali applicazioni dell'elettricità.

Giova sperare che questo stato di cose abbia quanto prima a mutarsi perchè non può essere ammissibile che l'Italia debba trovarsi per ancora molto tempo in una posizione d'inferiorità rispetto alle altre nazioni più progredite, ma anche perchè la forza prepotente del progresso dovrà infine ed inevitabilmente esercitare su di esso i propri influssi benefici.

Intanto si apprende che il nostro Direttore Generale dell'Aeronautica ha gettate le basi di una nuova organizzazione aerologica, trasformando radicalmente l'attuale servizio aerologico.

Ognuno comprende come una tale nuova organizzazione corrisponda a imprescindibili necessità per i navigatori dell'aria. Conoscere preventivamente le condizioni meteorologiche di quelle parti di cielo che debbono essere attraversate dai velivoli secondo le rotte che si propongono di battere, significa possedere gli elementi per un regolare servizio di essi, sia in rapporto al tempo, sia in rapporto alla sicurezza dei velivoli medesimi.

Ora questa nuova organizzazione aerologica non sarebbe possibile nè immaginabile se a sua volta non si avvallesse, per poter rispondere tempestivamente agli scopi pei quali è stata creata, di mezzi straordinariamente veloci per informarla delle condizioni atmosferiche dei luoghi posti a grande distanza fra loro e che debbano essere collegati col l'apparecchio volante.

La trasmissione quindi di queste notizie meteorologiche sarà da noi operata per ora colla radiotelegrafia, ma fra non molto anche colla radiotelegrafia. Sicchè l'aeronautica nazionale avrà da queste due applicazioni dell'elettricità il massimo giovamento ed ausilio pel suo sicuro funzionamento ed incremento.

*
**

Questa applicazione della radiotelegrafia che il nostro Governo intende fare per l'organizzazione aerologica in via di formazione induce a ritenere ch'essa verrà estesa a soddisfare ad altri suoi bisogni.

Infatti non v'ha chi non veda come esso Governo non debba avvalersene per comunicare i propri ordini alle Prefetture e alle Questure del Regno ed in generale a tutte quelle autorità civili e militari situate lontano dalla capitale e che da lui dipendono.

Naturalmente, data la natura delicata e riservata di

queste comunicazioni, esse dovranno essere fatte in modo che non debbano essere intercettate o capite dal pubblico; ma per ciò ottenere le trasmissioni di tali ordini verranno eseguite, come si sa, con onde di lunghezze diverse da quelle delle comunicazioni ordinarie a mezzo di appositi apparecchi e con indicazioni cifrate.

Se si pensa quale economia di tempo e quale precisione otterrà il Governo nel trasmettere i propri ordini alle dipendenti autorità vien voglia domandarsi come mai non abbia ancora installato a tutt'oggi un tale servizio di sicura e incontestabile utilità.

Non è il caso di andare alla ricerca dei motivi che hanno ritardato fra noi l'applicazione della radiotelegrafia per uso dello Stato; l'importante è che al riconoscimento della sua importanza segua l'inizio della sua attuazione.

Se il Governo trarrà vantaggio dall'installazione della radiotelegrafia, non minori ne trarranno i cittadini che ne vorranno usufruire sia per i loro bisogni pratici che per quelli di studio e di diletto.

La possibilità per le Banche, per le Borse, per le Case di commercio, per le ditte industriali ed in genere per ogni uomo d'affari, d'essere rapidamente informato sulle operazioni bancarie che si compiono altrove, sulle mercuriali che si stabiliscono su taluni mercati importanti, sull'arrivo o sulla partenza di navi con un determinato carico piuttosto che di un altro, e di ogni ulteriore notizia che si riferisca alle loro specifiche opere d'azione, è evidentemente d'una utilità che sarebbe superfluo indugiarsi a dimostrare.

Così pure grandi giovamenti ne trarranno le Agenzie d'Informazioni e le industrie giornalistiche, sia dal punto di vista del maggiore notiziario che potranno fornire ai loro clienti, sia dal punto di vista della precisione delle notizie ricevute e da comunicarsi, inquantochè queste andranno esenti dagli inevitabili errori di trasmissione delle parole che oggi si hanno a mezzo dei comuni apparecchi telegrafici.

*
* *

Ma a prescindere da tutto ciò la radiotelegrafia riuscirà

di somma utilità anche per gli studenti e gli studiosi in genere.

Uno studente, per esempio, che non possa assistere alle lezioni che vengono impartite dal professore nell'aula universitaria, sia perchè i suoi mezzi finanziari non gli permettono un continuato soggiorno nella città ove l'Università ha sede, sia perchè impedito da altre cause, potrà col *broadcasting* seguire con tutta comodità nella propria abitazione, situata nel paese o nella campagna ove si trovi, il corso delle lezioni che altrimenti dovrebbe con suo danno rinunciare.

Nè vale il dire che lo studente possa sempre con profitto apprendere la materia di cui vuole impossessarsi studiandola sulle dispense; è noto come in molti casi occorre udire dalla viva voce del professore la trattazione della materia stessa perchè possa meglio assimilarcela.

Ecco dunque una grande facilitazione che gli studenti di un tempo non potevano usufruire perchè la radiotelegrafia non esisteva ancora.

Ma oltre agli studenti il *broadcasting* riesce di grande utilità a quelle persone che si vogliono dare allo studio di un dato ramo dello scibile senza che per questo essi siano obbligati a frequentare i corsi nei quali viene svolto.

In generale il *broadcasting* favorisce la diffusione dell'istruzione e ne promuove l'incremento. Basterebbe questo suo peculiare carattere perchè se ne fosse già diffusa la sua adozione anche in Italia.

A queste, diremo così, utilitarie applicazioni della radiotelegrafia da parte degli utenti del *broadcasting*, ne va aggiunta un'altra di non minore importanza di carattere psicologico.

Molte persone per cause molteplici o perchè in convalescenza non possono godere distrazioni mentali perchè impossibilitate a frequentare teatri o sale da concerti, od altri luoghi di svago musicali. Ebbene, oggi, costoro possono alleviare la tensione nervosa di cui sono affetti per le troppo intense occupazioni, oppure rallegrare la convalescenza, dopo superata una malattia, affrettandone la guarigione, a mezzo del *broadcasting*.

Sono questi vantaggi psicologici, come già si disse, che non vogliono essere trascurati nella vita dell'uomo moderno, che troppo si affatica col cervello e che perciò cade spesso in istati di esaurimento psichico a rimediare ai quali basta spesso volte la possibilità di usufruire di una divagazione musicale che ne sollevi lo spirito. Perciò la radiotelefonìa si rende utile agli uomini tanto nel campo degli affari quanto in quello della loro vita interiore.

*
**

Da quanto brevemente e succintamente abbiamo esposto bisognerebbe meravigliarsi come mai in Italia non si sia ancora sviluppata tale applicazione della radiotelefonìa.

Infatti la cosa non si spiegherebbe se non vi fosse una ragione che la ostacola e che giova credere verrà rimossa quanto prima a vantaggio generale.

Fino ad oggi il *broadcasting* ha incontrato presso di noi una manifesta diffidenza da parte delle autorità di Pubblica Sicurezza perchè tale mezzo di comunicazione non è contemplato dai nostri regolamenti prefettizi. E poichè tali autorità si sentono prive di mezzi di controllo e temendo di non poter rispondere alle esigenze del loro speciale servizio di ordine sociale, così, sia pure per una lodevole loro preoccupazione, non hanno guardato benevolmente questo nuovo sistema di comunicazione fonica.

Di certo la quistione ha un suo lato di non trascurabile valore ed è quello, per le autorità statali, di vigilare l'uso che gli utenti potessero fare dei loro apparecchi onde impedire che possano giovarsene per scopi illeciti, o tali da riuscire pericolosi per l'ordine pubblico, o per lo Stato, o agli interessi nazionali. Ma la soluzione di questo problema, per quanto possa apparire complessa, non dovrebbe essere difficile ad essere trovata dalle nostre autorità.

Non siamo certamente noi che vorremmo lasciare ogni libertà ai malintenzionati d'usare la radiotelefonìa a loro capriccio per arrecare danni di qualsiasi natura al Governo o

al Paese. Un sistema di vigilanza è sempre possibile istituire : lo si istituisca quindi, ma lasciare ancora il nostro pubblico privo del servizio di *broadcasting* ci sembrerebbe una incongruenza, un voler andare contro corrente per deliberato proposito.

Se sono vere — ed abbiamo ragioni che tali siano — le notizie che corrono al riguardo, sembrerebbe che il Governo, quanto prima, procederà alla concessione del diritto d'impiantare le relative stazioni per un servizio di *broadcasting*. Anche l'Italia, allora, non sarà da meno delle altre nazioni.

Quod est in votis !

LA VEDETTA D'ITALIA

Il Giornale degli Italiani di Fiume

Il più diffuso ed il più autorevole ::

:: :: :: della regione liburnica

Impressionanti rivelazioni sul trattamento di iniqua ostilità verso le iniziative scientifiche di G. Marconi.

Dal comm. Luigi Solari, Consigliere delegato della « Società Italiana Marconi », riceviamo una lettera contenente impressionanti rivelazioni sull'abbandono in cui è lasciata in Italia la preziosa attività scientifica del senatore Guglielmo Marconi.

Le dichiarazioni del Solari sono di una tale gravità che non mancheremo di ritornare sull'argomento. Non possiamo, intanto, esimerci dal manifestare il senso di doloroso sgomento che ci assale nel constatare come un uomo che si chiama Guglielmo Marconi — il cui nome costituisce di per sè solo la più efficace propaganda per l'Italia nel mondo intero — abbia trovato tanta palese ostilità nella sua stessa patria.

Ecco la lettera del Solari:

Ho letto sul « Nuóvo Paese » del 9 settembre l'unito articolo sotto il titolo: « Il trionfo della radiotelefonía in Italia ». Non voglio entrare in particolari in merito a tale articolo che contiene informazioni (fornite dalla persona intervistata dal « Nuovo Paese ») non completamente esatte. Posso solo affermare che siamo ancora lontani da un trionfo. Rilevo che qualcuno più fortunato di noi ha potuto ottenere dal Ministero delle Poste di poter impiantare una stazione

radiotelefonica. La nostra Società, per quanto italiana, presieduta dall'inventore della telegrafia senza fili e diretta da un Consiglio cui appartengono tre senatori del Regno, un ammiraglio e un generale, non ha da varii anni potuto ottenere la minima concessione dal Ministero delle Poste, nonchè quella di poter innalzare neppure un filo a scopo sperimentale. Molte concessioni sono state date ad altri; nessuna a noi. Solo una volta potemmo dare una dimostrazione pratica della efficienza dei nostri apparecchi provando di poter stabilire un servizio regolare fra Roma e l'America ad uso della stampa, e ciò avvenne per breve tempo due anni or sono in seguito ad una concessione accordata all'« Agenzia Stefani » e non a noi. Se l'avessimo chiesta noi ci sarebbe stata rifiutata. Quando fu constatato che la stazione stabilita presso Roma era esercitata da noi, a nostre spese, a vantaggio dello Stato (come può essere provato dai funzionari della Presidenza del Consiglio del tempo) furono immediatamente ispezionati i nostri apparecchi per poterli riprodurre negli Arsenali dello Stato e fu ordinata la demolizione della stazione. Eppure con tale stazione era possibile controllare il servizio radiotelegrafico fra l'Europa e l'America. Ogni sera noi mandavamo alla Presidenza del Consiglio tutti i telegrammi ricevuti. Possiamo aggiungere che recentemente essendo sorto il dubbio che nell'ufficio dell'inventore della telegrafia senza fili esistesse un apparecchio radiotelefonico, fu incaricata la Questura di via della Carrozze per assumere informazioni al riguardo. Nulla fu trovato, salvo una voluminosa corrispondenza con il Ministero delle Poste. Nel nostro Ufficio non vi sono che ufficiali superiori della Marina e dell'Esercito che hanno sempre servito fedelmente il Paese, seguendo le direttive di chi è considerato all'estero come un grande e buon italiano e che si chiama Guglielmo Marconi.

Per quanto riguarda ciò che si sta facendo « segretamente » da altri, cui accenna il suo pregiato giornale, mi permetta di dirle che da parte nostra preferiamo lavorare alla luce del sole e che se la radiotelegrafia è rimasta indietro in Italia rispetto alle altre Nazioni ciò non è dovuto certo a mancanza di iniziativa da parte di Marconi e dei suoi collaboratori italiani. Io mi appello infatti alla memoria dei rappresentanti dei giornali di Roma e dell'« Agenzia Stefani »

che nel 1919 ebbero occasione di assistere a Centocelle alla prima dimostrazione di radiotelefonìa a grande distanza che Marconi volle dare alla nostra R. Marina affinchè i nostri ufficiali potessero essere fra i primi ad utilizzare questo nuovo mezzo di comunicazione. Fu allora ricevuta a Roma con grande chiarezza la musica italiana trasmessa da Londra: fu anche ricevuta la canzonetta « 'O mare chiaro » con grande commozione di tutti i presenti. Sono trascorsi quattro anni, ma ogni iniziativa di Marconi in Italia è stata arrestata. Viene assunto come pretesto il fatto che Marconi è a capo di una Compagnia inglese alla quale, per altro, egli in gran parte deve se il suo nome italiano ha potuto affermarsi sempre più nel mondo.

A parte potrà essere dimostrato in un arbitraggio da Marconi già invocato come la Compagnia Marconi per deferenza per Marconi abbia fatto per l'Italia sacrifici che nessuna Società italiana avrebbe mai fatto. Ma indipendentemente dalla Compagnia Marconi viene dimenticato il fatto ben noto ai funzionari del Governo che Marconi sin dall'inizio della sua invenzione non ha ceduto i suoi brevetti italiani alla Compagnia inglese per accordarne il libero uso all'esercito ed alla marina, che mediante le concessioni accordate da Marconi hanno risparmiato vari milioni come potrà essere a parte documentato. E' giunta l'ora che luce completa sia fatta.

Luigi Solari.

OTOFONO MARCONI

dispositivo scientifico per la sordità



L'Otofono Marconi è l'istrumento più efficiente prodotto fino ad ora allo scopo di permettere, a coloro che sono affetti da sordità, la audizione a distanza. Questo apparato è il risultato di studi accurati condotti durante vari anni dal Gabinetto di ricerche della Compagnia Marconi e comprende gli ultimi ritrovati in fatto di trasmissione e ricezione dei suoni.

Vantaggi dell'apparato. — I vari dispositivi meccanici ed elettrici realizzati finora per uso dei sordi permettono la ricezione dei suoni in casi speciali soltanto; non sono di utilità alcuna allorchè i suoni non vengono prodotti nella immediata vicinanza dell'apparato.

L'Otofono Marconi al contrario rappresenta un progresso su tutti i dispositivi di cui sopra, imperocchè permette la ricezione dei suoni a coloro cui l'udito fa difetto, anche allorchè i suoni vengono prodotti a rilevante distanza dall'apparato.

Con l'Otofono Marconi non è necessario di parlare direttamente in un cornetto acustico o in altro dispositivo indossato dal paziente. Il Microfono ricevitore del quale l'Otofono è munito permette l'impressione dei suoni a distanza considerevole. Congegni appositi sistemati sull'apparecchio permettono in ogni caso al paziente di udire distintamente la voce di chi parla e gli stessi regolano l'intensità della voce in ricezione.

Mediante l'Otofono Marconi coloro i quali senza alcun apparato non riescono assolutamente a percepire suoni o voce, possono intendere chiaramente tutto ciò che viene detto a vari metri di distanza dall'istrumento e possono completamente godersi o una conferenza o un qualsiasi trattenimento.

L'Otofono Marconi distrugge completamente in un sordo quel costante senso della sua deficienza auricolare che accompagna in generale la sordità; e permette al paziente di prender parte ad un pranzo o ad una riunione intervenendo perfettamente nei discorsi che si tengono in tali occasioni.

L'Otofono è un apparato riunito in modeste dimensioni e di facile maneggio. Può essere senza difficoltà trasportato dal paziente ovunque egli si rechi, sia da una camera all'altra, sia che egli si rechi in un tempio, in un teatro o in una sala di concerto.

Può essere sistemato su una tavola o su una seggiola o in qualsiasi altra posizione conveniente e l'apparato non dà alcuna impressione strana o sgradevole.

La parte che viene applicata all'orecchio viene fatta in modo tale che possa essere tenuta col maggior comodo senza disturbo alcuno.

Riproduzione fedele della parola. — Il miglior mezzo artificiale per ottenere la riproduzione della parola è la *radiotelegrafia*; e l'Otofono Marconi essendo stato costituito sulle linee generali dei *radioricevitori Marconi*, è stato possibile ottenere la fedele riproduzione della parola usando una amplificazione o *magnificazione* considerevole.

Il grado di magnificazione viene regolato da chi usa l'apparato e può essere variato a seconda delle speciali condizioni in cui si trova il paziente, o a seconda di quelle in cui l'istrumento è impiegato.

L'Otofono funziona mediante un microfono molto sensibile ed opportuni circuiti di magnificazione. Occorrono per tali circuiti valvole termoioniche e batterie elettriche. Grazie agli ultimi ritrovati circa gli apparati radiotelefonici, è stato possibile concretare l'istrumento senza ricorrere ad accumu-

latori di gran peso ; per il quale motivo nell' Otofono Marconi le uniche sorgenti di elettricità sono costituite da pile a secco sistemate nello stesso apparato.

Descrizione dell'apparecchio. — L' Otofono Marconi è costituito da una maneggevole cassetta rivestita di cuoio di buona qualità, delle dimensioni di cm. $30 \times 20 \times 11\frac{1}{2}$ contenente un amplificatore a due valvole, analogo a quello usato negli apparecchi radiotelefonici Marconi, del peso totale di circa Kg. 5.

Il casco auricolare, contenuto altresì nella cassetta, viene connesso all'apparecchio mediante un conduttore flessibile, di lunghezza sufficiente da permettere al paziente di usarlo a ragguardevole distanza dall'istrumento.

L' Otofono Marconi non ha lo scopo di produrre un effetto eccessivo all' orecchio della persona sorda, ma ha lo scopo di permettere a qualsiasi una efficiente ricezione grazie alla quale possa prendere parte ad una conversazione generale in una camera.

Allorchè si parla in un ordinario apparato telefonico, è necessario tenere le labbra in prossimità dell'imboccatura. Ciò è dovuto al fatto che l'ampiezza delle variazioni della corrente nel microfono diminuisce rapidamente a misura che si allontanano le labbra dalla imboccatura ; ed avviene che allontanandori da esso un paio di metri l'effetto sul microfono è praticamente nullo.

Lo scopo dell' Otofono Marconi è quello di magnificare grandemente le piccole variazioni di ampiezza della corrente (quelle che in pratica danno risultato nullo) fino ad ottenere il risultato di produrre il richiesto effetto sull'orecchio.

A questo scopo il microfono usato è di un tipo indicato molto per la percezione delle onde sonore, avendo esso minime vibrazioni proprie.

La corrente del microfono passa a traverso l'avvolgimento di un trasformatore, il cui secondario è collegato alla griglia della prima valvola a tre elettrodi. Nel circuito anodico di questa prima valvola è inserito l'avvolgimento primario di un altro trasformatore il cui secondario è unito alla griglia della seconda valvola a tre elettrodi.

I telefoni sono nel circuito anodico della seconda valvola.

Negli avvolgimenti di griglia di questi trasformatori possono essere inserite successivamente delle resistenze di tre differenti valori ; di modo che la persona sorda può da sè stessa regolare l'intensità della parola che giunge alle sue orecchie.

I filamenti delle valvole prendono ognuno circa amp. 0,2 alimentati da una batteria a secco contenuta nella cassetta. La batteria ad alta tensione connessa agli anodi delle valvole è di 66 volt, egualmente contenuta nella cassetta.

Viene fornito uno speciale innesto, allo scopo di potere, volendo, usare un accumulatore a grande capacità od una batteria di pile a secco egualmente a grande capacità, in luogo della batteria trasportabile. Ciò allorchè si usa l'apparecchio soltanto in casa senza doverlo trasportare.

Metodo di ricezione. — Molte persone che non riescono a percepire un discorso ordinario, possono mantenere facilmente una conversazione telefonica. Ciò senza dubbio è in parte dovuto alla vicinanza immediata del ricevitore telefonico con l'orecchio, che permette tali buone condizioni. Per tale ragione nell'Otofono Marconi il casco auricolare è il dispositivo che ha dato migliori risultati ; e questa forma di ricevitore è fornita all'infuori di qualsiasi altra forma di strumento consigliata dal medico.

Cooperazione medica alla costituzione dell'Otofono. — A prescindere dalla parte elettrica studiata dai tecnici della Compagnia Marconi, valenti medici specialisti hanno efficacemente contribuito coi loro consigli a far sì che l'Otofono rappresenti un apparato che nulla lascia a desiderare dal punto di vista terapeutico.

Il Broadcasting

Ci è pervenuta la seguente cartolina :

15 sett. 1923.

Spett. Rivista « Le vie del Mare e dell'Aria »

Genova.

Compiacetevi spiegare nel prossimo numero di ottobre ai lettori della rivista, che non sanno come il sottoscritto, in che consiste un apparecchio « broadcasting » con schemi, e quali vantaggi ha su altri apparecchi.

Con stima

Dev.mo

Q. R.

Accontentiamo la richiesta, fiduciosi di fare cosa grata anche ad altri nostri lettori aggiungendo alcune dilucidazioni a quanto già ha esposto il col. Giuseppe Gonni in un precedente articolo di questo fascicolo.

La parola « Broadcasting » è inglese e non ha attualmente una parola corrispondente italiana, ma si può tradurre con la frase « Irradiazione di notizie ». Le viene però attribuito lo specifico significato di irradiazione di notizie, canti, suoni, ecc. mediante la radiotelefonìa.

Un' « apparato broadcasting » è quindi un apparecchio radiotelefonico sistemato in una stazione trasmettente.

Un accenno su tal genere di stazione l'abbiamo già dato nella nostra Rivista nel fascicolo di maggio, ove abbiamo descritto la stazione 2 LO di Londra ; ma ci riserviamo di descrivere in seguito anche qualche altra stazione.

La prima idea d'impiegare la radiotelefonìa per la diffusione di notizie è sorta negli Stati Uniti d'America, dove nel novembre 1920 la Compagnia Westinghouse installò a Pittsburg (Pensilvania) una piccola stazione radiotelefonica con 100 watt sull'antenna, che servì essenzialmente ad annunziare l'elezione di Harding e per trasmettere pezzi emessi da un grammofono.

Al principio del 1921 la sua potenza fu elevata ad un kilowatt e mezzo.

Da principio il pubblico si dimostrò restio ad approfittare di tale nuova applicazione, ma verso la fine del 1921, con l'aiuto della *réclame* fatta dalla stampa, il pubblico cominciò ad appassionarsi. Allora la Compagnia Westinghouse impiantò stazioni analoghe a New-York, a Chicago, ecc. e fu presto imitata da altre società e anche da privati. Rapidamente si sviluppò una grande passione per queste emissioni radiotelefoniche, cui il Governo non pose alcun freno, e che i fabbricanti favorirono creando apparecchi riceventi molto semplici e poco costosi, alla portata del gran pubblico.

Nel 1921-1922 le Ditte costruttrici smerciarono più di due milioni di questi apparecchi riceventi.

Quale sia l'attuale sviluppo all'estero del broadcasting lo abbiamo accennato in parecchi punti nella rubrica « Note e Commenti » della Rivista.

Ci limiteremo ora soltanto a dire che negli Stati Uniti esso è attualmente effettuato da una ventina di stazioni trasmettenti potenti, cioè da un kilowatt e mezzo sull'antenna, e da circa 600 stazioni minori della potenza di circa 100 watt. Si trasmette ogni sorta di cose: notizie commerciali, notizie di borsa, notizie politiche, eventi di cronaca, notizie meteorologiche, previsioni sul tempo per gli agricoltori, informazioni sullo stato dei raccolti, risultati di concorsi sportivi, discorsi politici, conferenze, prediche, chiacchierate sulle mode per le signore, storielle per addormentare i bimbi alla sera, lezioni di cucina, e soprattutto molta musica e molto canto. I programmi vengono preparati in modo da soddisfare tutti i gusti degli abbonati, e vengono pubblicati dai giornali quotidiani.

In Europa a causa delle limitazioni poste dai Governi il broadcasting ha preso fin'ora un discreto sviluppo soltanto

in Inghilterra, e comincia a prenderlo in Francia ed in Germania. Ma è indubbio che non potrà fare a meno di svilupparsi dappertutto, essendo il mezzo più semplice e meno costoso per diffondere, da un centro ad un numerosissimo pubblico distante, ogni sorta di informazioni e di comunicazioni dilettevoli ed istruttive. Così chi abita nei piccoli centri ed anche in campagna potrà con comodità procurarsi notizie e divertimenti come se fosse in una grande città; potrà fare altrettanto chi pure abitando in una grande città non possa o non voglia muoversi dalla sua casa; e soprattutto se ne gioverà molto l'istruzione.

Riteniamo con ciò di aver dato un'idea di ciò che è il Broadcasting; ma la completeremo nel prossimo numero con la descrizione del miglior apparecchio ricevente da dilettanti attualmente esistente, apparecchio molto semplice che qualsiasi persona ignara di elettricità e di radiotelegrafia può adoperare, che occupa poco spazio in modo da potersi collocare sopra un tavolo di salotto, e che costa poche centinaia di lire.

Questo apparecchio è il Marconifono, che viene fabbricato con la massima accuratezza dalle Officine Marconi di Genova.



Esperienze per applicare la radiotelegrafia sui treni



Uno dei più interessanti esperimenti che è stato fatto in questi ultimi mesi sulla radiotelegrafia in America riguarda l'applicazione di essa ad un treno in movimento. A tale esperimento hanno preso parte parecchie ditte. L'esperienza fu fatta sopra un treno partito da Sioux City nello Iowa, che ha fatto un giro per escursioni commerciali durato quattro giorni, dal 22 al 25 maggio inclusi. L'antenna consisteva di un semplice filo di rame N° 24 della lunghezza di due carri, sostenuto da due tubi di acciaio fissati sui fianchi estremi di essi. Si collocarono sul treno due apparecchi riceventi posti sopra due tavole all'angolo destro posteriore del secondo carro. Le griglie delle valvole amplificatrici erano alimentate a 60 volt, e quelle delle rivelatrici a 22 volt.

Finchè il treno andava ad una velocità di 15 miglia all'ora si aveva una notevole chiarezza nella ricezione; ma per velocità superiori il generatore di carica veniva disturbato da una specie di ronzio che guastava la ricezione.

Nel primo giorno di viaggio si ebbe un tempo umido e piovoso, ma ciò fece poco effetto sulla ricezione durante le prime ore. Dopo si sentirono gli effetti dei disturbi atmosferici. Nell'ultimo giorno si ebbe bel tempo e la ricezione fu notevolmente chiara.

Nella prima sera il treno passò sotto una linea di trasporto di energia elettrica a 33.000 volt, e non è a dire come

la ricezione sia stata da essa influenzata; ma l'influenza di essa cessò ad un centinaio di metri di distanza.

In parecchie stazioni fu impossibile l'uso del megafono a causa dell'induzione delle linee e degli apparecchi telegrafici.

I risultati migliori si ottennero durante il giorno fra le otto e le diciassette e trenta. Dopo quest'ora si sentirono gli effetti dei disturbi atmosferici.

Come risultato finale si può dire che la ricezione è stata disturbata soltanto dagli atmosferici e dall'induzione dei generatori locali quando il treno era in moto. Sarebbe quindi conveniente adoperare un sistema di filtri per l'apparecchio ricevente.

Non ci fu modo di sperimentare il radiogoniometro perchè lungo la via vi erano poche curve marcate.

ÉCOLE D'INGÉNIEURS - AÉRONAUTES

LOSANNA

Diplomi di INGEGNERE - Specializzato nei seguenti rami:
Aeronautica - Radiotelegrafia - Elett. - ecc.
Facilitazioni tecnici

Programmi: Delegazione E. I. A. L. - Via Po N. 116 - ROMA (34)

La Radiotelegrafia in Italia



La interessante discussione iniziata nel nostro numero di settembre con l'articolo del sig. Zappulli, segretario della Associazione Radioelettrica Toscana, si arricchisce oggi di uno scritto del Presidente dell'Associazione Radiotelegrafica di Novara, sig. Pozzi Silvio.

Non possiamo nascondere il sentimento di approvazione che ci destano le proposte elevate da questi operosi dilettanti italiani, nel riscontrare come il legislatore si sia occupato piuttosto di circondare la diffusione degli studi radiotelegrafici con vessatorie cautele anzichè di favorirne l'universale sviluppo.

Il risultato pratico di tale miope condotta non può essere se non quello di scoraggiare gli onesti che si dedicherebbero a tali studi e di incoraggiare i disonesti che sempre si infischiano delle draconiane disposizioni legislative per i loro fini poco puliti. Ciò fatalmente avverrà, specie trattandosi di radiocomunicazioni, dove il controllo è difficilissimo, se non impossibile, persino nei paesi in cui l'organizzazione statale conta reparti ottimamente attrezzati di tecnici e di materiale; figuriamoci poi nella nostra bella Italia, dove, se veniamo a considerare l'efficacia della organizzazione radiotelegrafica esistente presso il Ministero delle Poste e Telegrafi, che sarà preposto a questo delicato servizio di sorveglianza, dobbiamo confessare ai nostri lettori che, per carità di patria, riteniamo assai meglio non parlarne.

*
**

Nell'ultimo numero di questa Rivista il sig. Zappulli ha voluto dimostrare l'insensatezza del regolamento su le radiocomunicazioni, se questo uscisse nella forma e nei modi coi quali fu concepito a Roma. L'articolo del sig. Zappulli ha annullato un mio scritto quasi identico, che avrebbe dovuto apparire su questa Rivista. Nessuna meraviglia dunque se mi dichiaro perfettamente d'accordo nello spirito, non però nella forma.

Diversi punti andrebbero meglio chiariti, e specialmente là dove il sig. Zappulli preferirebbe che si pagasse una tassa di lusso sul valore degli apparecchi, anzichè pagare una tassa progressiva e proporzionale alla gamma di lunghezze d'onda che si vuol ricevere. Quest'ultimo sarebbe il principio sanzionato dalla legge. La mia opinione e l'opinione di dilettanti miei amici è perfettamente contraria e all'uno e all'altro sistema di tassazione. Ne espongo le ragioni :

Assurda è la tassazione proporzionale alla lunghezza d'onda per il semplice fatto che gli apparecchi che possono servire per onde lunghe sono in generale i meno costosi ed i più facili a costruirsi, potendosi impiegare i meno costosi accoppiamenti fra triodo e triodo ed i più semplici circuiti d'accordo. Quindi la tassa risulterebbe inversamente proporzionale al costo dell'apparecchio, cosa questa che per la prima volta verrebbe a rivelarsi in un sistema statale di tassazione. Di pari passo, automobili e biciclette dovrebbero pagare tasse proporzionali alle velocità con le quali i possessori vogliono correre ! Ne risulta anche che la tassa maggiore sarebbe sostenuta da quei dilettanti pei quali la radio non è che uno studio — poichè appunto essi sono i soli che hanno il bisogno di poter esplorare tutto il vasto campo di ricezione.

E' questo un sistema di tassazione odioso, che i nostri legislatori non avrebbero affatto introdotto se si fossero tenuti su la falsariga di altre Nazioni civili. In Inghilterra la stessa clausola fu solennemente bocciata ed il legislatore ci fece una brutta figura. L'unica Nazione che ha conservato

qualche cosa di simile, ma che anch'essa si avvia ad una legislazione più benigna, è la Germania. Ma la Germania, dopo la Rivoluzione, ne ha dati pochi di esempi di civiltà!

In nessun'altro Stato liberale esiste nè una limitazione di lunghezza d'onda, nè una tassa di genere così assurdo, e nemmeno esiste l'altra assurdità più grandiosa creata dalla nostra legge, cioè quella del pagamento di due annualità anticipate! Ma confrontando le condizioni nostre future con quelle già esistenti in altre nazioni, ci si sente riempire l'animo di amarezza, e si è indotti a credere che a Roma si giudichi la radiotelegrafia alla stregua di una « roulette », oppure come una nera bestiaccia, sempre pronta all'offesa subdola. E per questo si vuol soffocarla, non pensando che così facendo si creerà un immenso campo di studio clandestino.

Analizzato brevemente questo, passo all'altra parte. Il sig. Zappulli, permetta che glie lo dica, è incorso in un brutto errore. Scartiamo senz'altro l'ipotesi di una tassa di lusso su apparecchi scientifici. Io penso che sarebbe una gran sfortuna per noi se il legislatore si invaghisce di simile proposta. Dico noi, per citare la classe dei dilettanti la quale, come ognuno sa, si fabbrica gli apparecchi da sè, con mezzi di fortuna. Pensiamo; con quali criterii e con quale competenza verrà stabilito il prezzo di simili apparecchi? Molti si saranno anche costruito apparecchi eleganti e che magari o non funzionano o funzionano malissimo. E perchè questi dovrebbero pagare di più del vicino, il quale con pochi fili mal messi e con lamine contorte, pagherà meno e sentirà incomparabilmente meglio? Con quale criterio una guardia di finanza od anche qualcosa più su potranno comprendere la differenza che passa fra un condensatore di precisione ed uno costruito bene, ma che nulla ha a vedere con il primo? Questo solo per citare un caso, e di casi consimili ce ne sono a profusione. Ogni stazione ricevente ne è piena! Pensiamo anche al fatto che il dilettante ogni momento cambia circuiti, cambia apparecchi. Si dovrebbe creare un tale organismo burocratico di controllo e di stima che assorbirebbe in un sol giorno l'importo di tutte le tasse di un anno, non solo, ma che invoglierebbe il dilettante ad andarsene in altri lidi. Poichè bisogna pensare che anche da noi i dilettanti potreb-

bero diventare legione. No, niente di tutto questo. Rivedano i signori legislatori l'assurdità che hanno creato, e se è loro intendimento non soffocarci, adottino tassa unica per la ricezione, tassa onesta però, e con preghiera di non immischiarsi nelle lunghezze d'onda. Tassa onesta soprattutto, e senza piombi, altrimenti si aprirà un campo illimitato di ricezione clandestina. In Francia il Governo ha ultimamente soppressa qualsiasi tassa di ricezione. Possibile che a Roma non si voglia tener conto di ciò? In Francia però i dilettanti sono 200.000 e sono associati. In Italia siamo 200 e siamo ritenuti o deboli di mente o pescecani.

Non è un male il mettere avanti una cifra che sarebbe bene accettata da tutti i dilettanti. Premettiamo che anche accettabile sarebbe la divisione dei dilettanti in due grandi classi, e cioè coloro che usufruiranno di un solo grande apparecchio per il solo ed unico scopo di « sentire », e coloro invece che della radiotelegrafia ne fanno uno scopo di studio, sia pure dilettevole.

I primi dovrebbero pagare una tassa annuale di Lit. 50, senza limitazioni di lunghezze d'onda, senza doppia tassa all'atto della concessione. I secondi, i veri dilettanti, potranno offrire allo Stato Lit. 100 annue senza alcuna restrizione, sia nel numero di apparecchi esistenti nel loro laboratorio, sia nelle lunghezze d'onda esplorabili. Naturalmente anche qui viene respinta la doppia tassa. Queste cifre sono date come un massimo. Riflettano i sigg. legislatori e si assicurino che qualora ciò non fosse, anche i vecchi dilettanti denuncierebbero la concessione per dedicarsi esclusivamente... ai disturbi atmosferici! E' certo che nessuna tassa potrà colpire simile studio.

Sugli altri punti toccati dal sig. Zappulli, siamo tutti d'accordo, anche su quanto dice riguardo alla reazione.

Per ora ciò non ha importanza essendo poche le stazioni riceventi, ma assurgerà a capitale importanza appena queste si modificheranno. Sarebbe bene che il regolamento contemplasse già da ora l'obbligo per ogni dilettante di usare la reazione in modo da irradiare il minimo di energia possibile.

In Svizzera la reazione è vietata, in qualunque modo essa si faccia. Posso assicurare però che in nessun'altra

nazione si fa un tale abuso di reazione come appunto in Svizzera.

Ciò dimostra semplicemente l'assurdità di voler introdurre misure draconiane in un campo il quale più d'ogni altro si presta agli abusi. Per ciò che riguarda le trasmettenti bisogna pur dire qualche cosa. La legge dovrebbe, a parer mio, fare due distinzioni: e cioè tassare adeguatamente quelle stazioni che faranno un puro servizio commerciale, così come si tassa una qualsiasi altra industria privata di pubblica utilità, e non tassare affatto, anzi aiutare le vere e proprie stazioni di Broadcasting, così come avviene in Inghilterra.

Naturalmente si accetta il principio che le stazioni Broadcasting vengano esercitate da un unico gruppo di industriali; questo per tante ragioni le quali sono prima di tutto nell'interesse dello Stato. La sovvenzione non deve però essere a carico dello Stato, ma bensì l'importo di essa deve essere sottratto dalle tasse che i dilettanti pagheranno per i loro apparecchi riceventi. Inoltre detto gruppo industriale che si presuppone anche capace di costruire apparecchi riceventi, avrà diritto di esigere un premio fisso, dai compratori. Questo è nè più nè meno ciò che avviene in altre nazioni, ed è anche la cosa più logica.

Se lo Stato riconosce l'utilità morale e materiale del Broadcasting, allora non vedo il motivo di non voler seguire una via liberale ed incoraggiante che andrebbe a sostegno di una nuova industria italiana. E' questo uno dei tanti fattori che possono concorrere alla diminuzione della disoccupazione. Le Officine Marconi, vanto d'Italia, sono ferme per mancanza di lavoro. Ciò è doloroso per noi Italiani, e ci fa pochissimo onore all'estero.

Al dilettante non deve essere proibito di fare esperienze di trasmissione, semprechè esse avvengano su lunghezze d'onda comprese fra i 100 ed i 200 metri, eliminando così ogni possibilità di interferenza con emissioni di carattere militare o commerciale.

Se i dilettanti interferiranno fra di loro, poco male: se la vedranno fra di loro.

Ma anche qui non occorre che il fisco applichi una tassa annuale superiore a L. 10 per ogni watt di energia mi-

surata all'alimentazione del circuito oscillante, naturalmente esclusa l'energia impiegata per l'accensione dei filamenti nel caso di trasmissioni a valvola. Questa tasa base sarebbe accettabile e non graverebbe molto sul bilancio di un dilettante. Trasmissioni eseguite con 2 watt di energia d'alimentazione furono perfettamente intelligibili a molte migliaia di metri: ciò è perfettamente bastevole per il dilettante meno danaroso e che desidera essere udito durante le esperienze da un amico residente nella stessa città.

Tralascio di dilungarmi su altri punti già svolti molto assennatamente dal sig. Zappulli. E' un bene che si sia rotto il ghiaccio e si sia aperta una discussione tanto attesa. Oggi il dilettante vive giornate ansiose non sapendo ancora quanto sacrificio gli costerà la sua radio prediletta. Quelli che lavorano senza antenne al sole e clandestinamente, non si scorraggiano di continuare così; coloro i quali sono a posto con la legge, maledicono il giorno nel quale lo fecero con tanta leggerezza!

Ma la saggezza dell'Uomo che oggi così luminosamente ci guida, non potrà non esplicarsi a favore di ciò che un tempo fu gloria d'Italia e che ancora potrebbe assurgere a novella e più salda gloria.

Pozzi Silvio

Presidente Assoc. Radiotel. Novarese.

IL MISTERO RADIOTELEGRAFICO ITALIANO

Alessandro Tosi

Grande scalpore ha fatto l'articolo apparso sul « Nuovo Paese » del 24 corrente, in merito al trattamento fatto a Marconi in Italia. Ma io non intendo occuparmi del lato morale e sentimentale della questione. Intendo occuparmi esclusivamente del lato tecnico. Se fosse provato che Marconi, per quanto inventore della telegrafia senza fili, fosse oggi superato da altri nello sviluppo di questo nuovo mezzo di comunicazioni, ritengo che lo stesso Marconi per il suo noto patriottismo sarebbe il primo ad incoraggiare il Governo ad impiegare nuovi perfezionamenti per quanto non suoi.

Recentemente il Governo, allorchè si accinse a trattare la grave questione delle sistemazioni delle grandi stazioni e del loro esercizio, notificò che le concessioni radiotelegrafiche sarebbero date alla Società che avesse dimostrato di avere il diritto di poter disporre in Italia di « tutti » i brevetti esistenti in radiotelegrafia. Ciò evidentemente allo scopo di aver sotto mano una Compagnia che potesse installare in Italia radiostazioni del « miglior tipo » ottenibile. Questa dottrina, ufficialmente professata dal Governo, esso stesso, nella pratica attuazione, va personalmente a demolire. Infatti si afferma che sia per erigersi una grande stazione la quale non è la conseguenza di una Società la quale disponga di tutti i brevetti radiotelegrafici esistenti. Ma la stazione, o, per meglio dire, le varie stazioni che sarebbero date in concessione con l'accaparramento delle maggiori linee di traffico

in modo da costruire praticamente un monopolio, sarebbero installate ed esercitate da una Compagnia esponente della Società tedesca Telefunken e di quella francese Radio Électrique. La più grande di tali stazioni sarebbe presa in Germania ad un valore superiore a quello reale e, mentre apparentemente dovrebbe rappresentare una riparazione, di fatto rappresenterebbe un premio per la industria ex-nemica che sarebbe interessata largamente nell'esercizio della stazione stessa. Il Governo poi, oltre ad essersi sostituito alla teorica Compagnia per avere acquistato direttamente (il che potrebbe in date condizioni non avere grande importanza); con l'acquisto della tedesca stazione Telefunken ha messo in non cale completamente il concetto-base della sua dottrina, quello della realizzazione di quanto vi è di meglio in radio, il che è gravissimo in ogni caso.

Infatti una stazione del sistema Telefunken, come una Radio Électrique, non solo non riunisce nei suoi organi gli ultimi ritrovati nel ramo radio, ma è caratterizzata semplicemente da uno speciale sistema ad « alternatore », il quale organo, nei riguardi della Telefunken, è di un tipo sorpassato.

Ed in merito a ciò, tutti i tecnici, a cominciare dai valentissimi del Governo, sanno perfettamente che :

1) l'alternatore della Radio Électrique è migliore di quello della Telefunken ;

2) l'alternatore Alexanderson, usato nelle stazioni della Compagnia americana, è di gran lunga superiore al francese ed al tedesco : le stazioni del sistema americano sono le migliori fra le stazioni ad alternatore ;

3) il nuovissimo sistema Marconi a valvola termoionica, per grandi stazioni, supera, in efficienza, per rapidità di servizio, per segretezza, per riduzione dell'energia impiegata e quindi per riduzione delle tariffe a vantaggio del pubblico, tutti i sistemi ad alternatore. Inoltre il sistema Marconi è dotato di due caratteristiche di capitale importanza, di cui nessun altro sistema dispone : cioè lo « schermo di terra », che permette portate superiori a qualsiasi altra, e la « ricezione selettiva » a radiogoniometro, che dà la massima protezione contro i disturbi atmosferici.

Da quanto precede risulta dunque che una radiostazione Telefunken è di un sistema il quale è alla coda di tutti gli altri, e nessun tecnico coscienzioso comprende quindi in alcun modo l'operato del Governo.

Imperocchè non basta a giustificarlo neppure il fatto, come naturalmente deve essere avvenuto, che il Governo abbia imposto alla Compagnia il rigoroso compimento di un dato servizio, con gravissime penali in caso di inadempienza, clausole favorevolissime all'Erario, e che ciò la Compagnia abbia pienamente accettato. Queste penali salvaguarderanno altamente la finanza dello Stato; ma se esse vengono applicate, ciò significa che la stazione non compie il servizio richiesto e quindi vien meno lo scopo primo per cui fu sistemata.


Allorchè un Governo delibera di dotare il Paese di un servizio pubblico, è suo elementare dovere quello di salvaguardare l'Erario in caso di inadempienza degli assuntori; ma precipuo interesse del Governo è quello che il servizio vada nel modo più perfetto e che quindi si eviti, per quanto si può, il prodursi di inadempienze. Il che si ottiene, prima di qualsiasi altra considerazione, provvedendo od imponendo, per quel pubblico servizio, il migliore materiale esistente.

Per tutto quanto precede, i contribuenti domandano:

Avendo il Governo deliberato la sistemazione « ex novo » di una grande radiostazione ed avvocato a sè la scelta e l'acquisto di essa; avendo il Governo la possibilità di scegliere la stazione tra quattro radiosistemi esistenti; in tali condizioni, quali sono le convincenti ragioni per le quali il Governo ha scientemente scelto una stazione del più scadente e del più antiquato fra tutti quei sistemi, una stazione del sistema Telefunken?

PER I DILETTANTI

La conversione del suono in onde elettriche e di queste nuovamente in suono



Nel broadcasting, come in ogni altra forma di comunicazione radiotelefonica, ciò che viene effettivamente irradiato dall'antenna è dell'elettricità, cioè onde elettromagnetiche, che sono state regolate in modo da trasmettere discorsi e concerti. E' quindi interessante conoscere come i suoni provenienti dalla voce e da un istrumento possano dar luogo ad onde elettromagnetiche ed essere irradiati per mezzo di esse, che all'arrivo si trasformano nuovamente in suoni.

Spiegheremo ciò in modo molto semplice.

Innanzi tutto bisogna avere una chiara idea di ciò che effettivamente è il suono. Se prendete un piatto metallico e lo picchiate sull'orlo lo sentirete emettere un suono; e ciò perchè l'urto del dito ha messo il piatto in vibrazione. Le vibrazioni del piatto producono una serie di compressioni e rarefazioni dell'aria attorno ad esso, cioè mettono anch'essa in vibrazione; e l'aria trasmette tale movimento al timpano dell'orecchio, che per mezzo dei nervi produce nel cervello la sensazione del suono. Diciamo che il suono è dovuto ad onde sonore perchè effettivamente sono le onde generate nell'aria che lo fanno sentire, come quelle che sono prodotte dalla nostra voce.

Vediamo ora come le onde sonore possono essere convertite in onde elettriche. A tale scopo vengono impiegati nella radiotelefonica e nel broadcasting gli stessi mezzi che

si usano nella telefonia ordinaria, cioè uno speciale strumento congiunto ad un appropriato circuito elettrico, il cosiddetto « microfono » o « trasmettitore telefonico ».

Quando parliamo nella imboccatura di un ordinario telefono emettiamo un certo numero di onde sonore, le quali sono da essa portate a colpire una sottile lamina metallica che la chiude e che si chiama « diaframma ». Questo si mette allora a vibrare all'unisono con le onde emesse dalla bocca di chi parla.

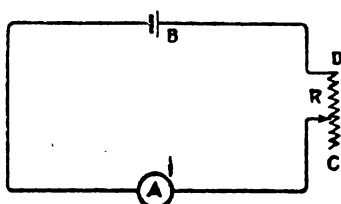


FIGURA 1

Per vedere come tali vibrazioni possono essere convertite in onde elettriche occorre esaminare il circuito elettrico indicato nella figura 1. In esso abbiamo una semplice batteria, che può anche essere una pila a secco, in serie con una resistenza R , che si può far variare rapidamente di valore, e un amperometro A che ci indica quanta corrente scorre nel circuito. Quando il cursore della resistenza R è posto in una certa definita posizione, per esempio all'estremo C , l'amperometro segna una certa corrente; se diminuiamo la resistenza facendo scorrere il cursore verso D , la corrente indicata dall'amperometro diventerà maggiore. In altre parole ogni variazione nella resistenza del circuito darà luogo ad una corrispondente variazione nella corrente. Se muoviamo il cursore molto rapidamente in su ed in giù la corrente varierà anch'essa rapidamente. Se adottiamo un dispositivo per il quale le onde sonore che colpiscono il diaframma del microfono facciano esse stesse variare la resistenza del circuito, saranno esse che daranno origine alla variazione della corrente. E ciò si ottiene nel modo seguente.

Consideriamo la figura 2 nella quale abbiamo un cir-

cuito come quello della figura 1, nel quale però la resistenza R è stata sostituita da due sottili lamine metalliche D e D' , (delle quali D' è fissa mentre D è mobile in modo da poter vibrare) con piccoli granuli di carbone, fra di esse. Questi granuli, per quanto vicinissimi gli uni agli altri ed alle due lamine, comprendono fra loro piccoli spazi d'aria; facendo variare tali spazi, cioè ravvicinando più o meno i granuli, si varierà pure la resistenza che essi oppongono al passaggio dell'elettricità; riavvicinandoli molto la resistenza sarà piccola, riavvicinandoli meno la resistenza sarà maggiore, e tanto più grande quanto più saranno distanziati fra di loro e dalle due lamine. Siccome una di queste è mobile si potrà per mezzo di essa comprimere più o meno i granuli di carbone, e ad ogni diversa pressione si avrà una differente resistenza e quindi una diversa corrente nel circuito.

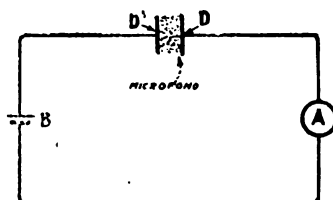


FIGURA 2

Supponiamo ora di imprimere tale movimento alla lamina D per mezzo della parola, cioè con le onde sonore provocate dalla bocca. Il diaframma D si muoverà avanti ed indietro all'unisono con tali onde; le sue vibrazioni faranno variare la resistenza e questa la corrente. Ma il fatto più importante si è che questa variazione della resistenza corrisponde perfettamente all'entità delle onde sonore, e quindi anche alla variazione della corrente.

Il dispositivo per ottenere la pressione delle onde sonore sul diaframma D è molto semplice; esso è indicato schematicamente nella fig. 3, dove si vede una imboccatura dinnanzi al diaframma D . E' l'usuale microfono telefonico.

Quindi mediante una scatola di granuli di carbone ed una sottile lamina metallica mobile si possono ottenere cor-

renti che corrispondono al discorso, che cioè variano precisamente come le onde sonore cui esso dà origine. Naturalmente bisogna tener presente che nel circuito deve scorrere una corrente continua, ma questa avendo sempre la stessa intensità non potrebbe trasmettere il discorso; occorrono le sue vibrazioni per trasmetterlo, e queste sono appunto prodotte nel modo che si è descritto.

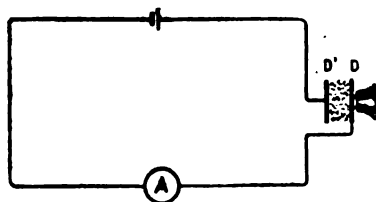


FIGURA 3

In senso inverso le onde elettriche possono essere convertite in suono.

Il ricevitore telefonico atto a ricevere le correnti variabili prodotte nel circuito suddetto e convertibili in suono consta di una piccola elettrocalamita il cui avvolgimento è in serie col circuito formato dalla pila, dalle due membrane del microfono e dalla polverina di carbone, come nel circuito fig. 4. Davanti alla elettrocalamita trovasi una membrana sottilissima di ferro.

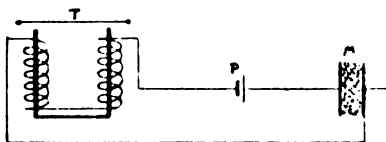


Figura 4.

In posizione di riposo la corrente prodotta dalla pila produce un flusso magnetico nella elettrocalamita. La membrana metallica che è posta davanti ai due poli e distante di qualche decimo di m_m rimane leggermente attirata senza però toccare i poli medesimi.

Allorchè un suono qualsiasi è prodotto davanti alla membrana del microfono i granuli di carbone comprimendosi più o meno faranno variare la resistenza del circuito e conseguentemente la corrente.

La variazione di questa corrente farà a sua volta variare il flusso magnetico della elettrocalamita. La variazione del campo magnetico a sua volta farà variare l'intensità di attrazione della lamina metallica. La lamina metallica dovendo rispondere a tutte le variazioni del flusso magnetico finirà per vibrare all'unisono con la membrana del microfono. La vibrazione della membrana metallica condurrà ad una vibrazione dell'aria circostante che emetterà un suono simile a quello che lo ha causato. Poichè le variazioni della corrente nel circuito, dovute alla sola variazione della resistenza di contatto dei vari granuli di carbone sono molto deboli, le variazioni del flusso magnetico saranno pure piccolissime. La membrana metallica metterà in vibrazione una piccola quantità di aria di maniera che il suono non può venire percepito se non mettendo l'orecchio nelle immediate vicinanze di detta membrana.

Vi sono però dispositivi per accrescere questo suono e di ciò tratteremo altra volta.

NOTE E COMMENTI



GUIDANOA

Broadcasting in Inghilterra — Col corrente mese di settembre la British Broadcasting Company (B. B. C.) ha in funzione *otto* radio-stazioni trasmettenti nelle varie regioni della Gran Bretagna. Allo scopo di fare in modo che anche gli amatori muniti di apparati ricevanti di lievissima potenza a cristallo possano ricevere le emissioni della B. B. C., essa sta per sistemare *undici* stazioni-relais opportunamente intercalate fra le principali trasmettenti. Ogni stazione-relais sarà riunita alla principale dalla quale dipende mediante filo. La potenza delle stazioni-relais varierà tra 100 e 200 watt.

Ultimata tale sistemazione, circa 32.000.000 di abitanti, anche muniti di apparati di minima potenza a cristallo, saranno in grado di poter ricevere le emissioni delle stazioni della B. B. C.; la quale in tale modo potrà ricercare i suoi clienti su 32.000.000 di abitanti.

Dal punto di vista finanziario, la B. B. C., fino al 1° gennaio 1925, si trova nelle seguenti condizioni:

L'amatore che desidera possedere una radiostazione ricevente non ottiene la licenza di sistemazione dal Governo inglese, se l'apparecchio non è comperato presso la B. B. C.

Allorchè l'amatore compera un apparecchio presso la B. B. C., oltre a versarne il prezzo di costo, egli paga alla B. B. C. un sopra-prezzo che varia da *7 scellini e mezzo* a *55 scellini* secondo la potenza dell'apparato.

Versate le anzidette somme, l'amatore deve pagare annualmente al Governo una tassa di *10 scellini*, metà della quale viene dal Governo versata alla B. B. C.

Sono veramente condizioni molto favorevoli per quella Compagnia.

Volendo il Governo inglese dare un definitivo assetto al broadcasting per varie questioni sollevate dalla B. B. C. fu nominata lo scorso aprile una Commissione incaricata di indagare sul broadcasting, riferire in merito e avanzare proposte per un nuovo generale assetto di tale materia.

La Commissione ha presentato le sue proposte nel corrente settembre, e quantunque esse non siano state ufficialmente comunicate alla stampa, pur nondimeno si conosce ufficialmente che quella Commissione ha avanzato le seguenti proposte:

a) Abolizione del sopraprezzo da pagarsi alla B. B. C. per ogni apparato.

b) Libertà per i dilettanti di acquistare gli apparati dove credono.

c) Ammettere in Inghilterra l'uso di apparati per dilettanti costruiti in qualsiasi paese estero.

d) Tassa unica di 10 scellini annua da versarsi allo Stato quale che sia la potenza dell'apparato ricevente; della quale tassa 7 scellini e mezzo andranno a favore della B. B. C. e scellini 2 e mezzo a favore dello Stato.

La B. B. C. aderisce perfettamente alla abolizione del sopraprezzo per apparato ed alla tassa unica per licenza.

Protesta contro l'autorizzazione data di acquistare gli strumenti presso costruttori non associati con la B. B. C.; protestano i costruttori inglesi per la concorrenza che faranno loro gli apparati stranieri.

Dichiara la B. B. C. che sei stazioni le sono costate il primo anno di esercizio, tra spese di montaggio e spese di funzionamento, 2.000.000 di lire ognuna. Asserisce quindi che con le nuove proposte fatte dalla Commissione, essa B. B. C. è destinata a soccombere.

Broadcasting in Francia — Secondo le nuove norme per le radio-comunicazioni fra dilettanti, le stazioni riceventi sono divise in tre categorie:

1^a - Stazioni installate da Enti pubblici allo scopo di dare letture e concerti gratuiti;

2^a - Stazioni private per pubblici concerti;

3^a - Stazioni private riceventi.

Gli apparati riceventi debbono essere notificati semplicemente all'Ufficio Postale.

I proprietari di stazioni private funzionanti per il pubblico debbono pagare una tassa annua di 200 franchi.

Speciali permessi debbono ottenersi per le stazioni trasmettenti, le quali sono divise in cinque categorie, e cioè:

1^o) Stazioni fisse per trasmissione di comunicazioni private.

2^o) Stazioni fisse per comunicazioni di interesse generale.

3^o) Stazioni mobili corrispondenti con le predette due categorie per trasmissione di notizie private.

4^o) Stazioni sperimentali e scientifiche.

5^o) Stazioni appartenenti ad amatori.

Le cinque categorie di stazioni predette hanno rispettivamente ciascuna la seguente lunghezza d'onda:

1^a categoria da m. 150 a m. 200.

2^a » da m. 200 a m. 280 per telegrafia; da m. 200 a 230 e da m. 350 a 425 per telefonia.

3^a » da m. 150 a m. 180.

4^a » da stabilirsi secondo i casi.

5^a » da m. 180 a m. 200.

Broadcasting negli Stati Uniti dell'America del Nord — Pare che l'entusiasmo per il broadcasting sia in via di diminuzione. Secondo le cifre ufficiali vi erano al primo luglio 581 stazioni in funzione; ma dai risultati di un rigoroso censimento fatto in quell'epoca è risultato che il numero effettivo delle stazioni in funzione era soltanto di 450. Il che significa che circa il 46 % delle stazioni che hanno avuto l'autorizzazione di funzionare è attualmente inoperoso.

Un insolito messaggio radiotelefonico della Torre Eiffel — Il 1^o agosto alle 18 dalla Torre Eiffel per telefonia senza fili il Senatore Paolo Strauss, Ministro d'Igiene, Assistenza e Previdenza sociali, ha lanciato alla Francia un commovente appello per la crociata nazionale contro il « terribile flagello nazionale » della tubercolosi.

Alle parole del Ministro fece seguito un messaggio commosso di un grande scienziato e filantropo, il prof. Calmette, a cui l'organizzazione antitubercolare di Francia deve gran parte delle sue direttive migliori.

Il Calmette invoca l'unione di tutte le forze nazionali per la lotta contro le malattie evitabili, « che minacciano di sterminare la razza e di rovinare la Patria ».

« Nessun uomo e donna francese, proclama Calmette, devono esitare di far parte del Comitato Nazionale di difesa antitubercolare »; tutti devono concorrere con la parola, con l'opera, con la penna, con il denaro.

« Se voi unirete i vostri sforzi ai nostri, conclude il messaggio, noi susciteremo un movimento della pubblica opinione così forte da far comprendere ai pubblici poteri che le spese fatte per proteggere la vita umana sono il più fruttifero investimento dei risparmi della Nazione.

« Elettori francesi, esigete da tutti i candidati, municipali, cantonali, legislativi, che si obblighino formalmente a difendervi dai flagelli che rovinano la Francia, l'alcoolismo, la sifilide, la tubercolosi, e vegliate che le loro promesse non siano vane ».

E le vie dello spazio, che il genio italiano aprì ai voli del pensiero, portarono per la terra di Francia la voce di un ministro e di un medico, che chiamava alla guerra nazionale contro il maggior nemico della stirpe.

Quest'impiego della radiotelegrafia a vantaggio dell'igiene ha già preso forte sviluppo negli Stati Uniti d'America, grazie alle numerosissime stazioni riceventi, che permettono di ricevere i messaggi riguardanti la salute pubblica che vengono trasmessi.

Il caso citato è forse il primo avvenuto in Francia. Da noi per ora non è ancora possibile pensare a tale impiego della radiotelegrafia.

Quanti sono gli uditori del broadcasting in America — Da un'inchiesta fatta dal Wireless Age risulterebbe che sono 2.790.000 gli apparecchi riceventi attualmente in uso negli Stati Uniti. Tenendo conto che circa il 99 % degli apparecchi sono impiantati in famiglie, e che la media delle persone di una famiglia è di quattro, ne viene che gli uditori del broadcasting ammontano alla rilevante cifra di 11.160.180, cioè circa il 10 % della popolazione. Qualche stazione trasmettente

ha perfino mezzo milione di uditori, e quindi è facile arguire quale diffusione hanno i canti, i suoni, i discorsi politici, ecc. da essa trasmessi.

Gli studi universitari per radiotelegrafia — Un professore di Università un giorno disse ridendo: « Fra qualche anno dirò le mie lezioni all'aria; gli studenti, invece di alzarsi al mattino per venirle a sentire, potranno ascoltarmi rivoltolandosi pigramente nel letto ». La profezia è diventata realtà. Negli Stati Uniti, nella Università di Wisconsin, si è impiantata una stazione radiotelegrafica per mezzo della quale le lezioni vengono impartite a quanti le vogliono ricevere nella zona California, Oregon, Canada, Costa dell'Atlantico, Texas e Portorico. La lunghezza d'onda impiegata è di 360 m. Anche altre Università stanno per imitare l'esempio.

La radiotelegrafia sulle navi da pesca giapponesi — Il capo dell'Ufficio prodotti marittimi di Nagasaki assieme ad una Commissione di persone interessate nei prodotti marini, sta studiando il collocamento di apparecchi radiotelegrafici sulle navi da pesca più grosse, per dar loro modo di comunicare con la costa, sia in caso di difficoltà, sia per notificare in tempo la quantità di pesce catturato per facilitarne ed affrettarne la vendita. A quanto pare vi sono circa 150 grosse navi da pesca sulle quali la radiotelegrafia potrebbe essere convenientemente impiantata.

Il Messico permette il broadcasting — Fino ad ora nel Messico il broadcasting non era permesso. Ma il Governo ha ora dato la concessione per aprire due stazioni di broadcasting nella città di Messico. Vi è colà molto entusiasmo per questo nuovo mezzo di divulgazione e si ritiene che il Messico sarà un buon campo d'azione per i fabbricanti d'apparecchi radiotelegrafici.

Marconi chiede un arbitraggio — Il senatore Guglielmo Marconi — non essendo stata accolta dal Ministero delle Poste nessuna delle proposte di transazione da lui formulate in merito alla mancata osservanza della convenzione che il Governo gli propose di firmare

nel 1916 — ha chiesto un arbitraggio per il trattamento ricevuto, che egli reputa arbitrario ed ingiusto.

Varie. — E' entrata in funzione lo scorso agosto la Radiostazione di Monselice denominata stazione « Alberto Balbi Valier ». E' munita di apparecchi radiotelegrafici e radiotelefonici.

*
* *

La Società Anonima Fiumana per le Radiocomunicazioni di cui è presidente il Sen. Marconi ha ultimato l'installazione dell'aereo della radiostazione di Fiume. Questo aereo è sostenuto da pali metallici dell'altezza di 50 metri costruiti nei Cantieri del Quarnaro; ed il giorno in cui ne fu ultimato il montaggio si innalzò su ognuno il tricolore.

Gli apparati della stazione sono stati costruiti nelle Officine Radiotelegrafiche Marconi di Genova e si spera che la stazione possa venire inaugurata alla fine del mese di settembre.

*
* *

La Norvegia sta per iniziare la costruzione di una nuova radiostazione a Vardoe. Questa stazione sarà destinata a trasmettere messaggi a quella di Ingøe ed all'Istituto Meteorologico di Tromsøe munito anch'esso di radiostazione.

Bollettini meteorologici stanno per essere regolarmente inviati dalla radiostazione di Tromsøe aventi principalmente lo scopo di fornire notizie ai pescatori dell'Oceano Artico e del Mar Bianco.

*
* *

La Compagnia Brasiliana di Telegrafia senza filo ha iniziato la costruzione di una grande radiostazione a Rio Janeiro.

*
*
*

La stampa cinese annunzia che il Ministro della Marina, ammiraglio Li-Ting-hsin, ha proposto al Governo di fare installare stazioni radiotelegrafiche a Woosung, Chefou, Chinwangiao e Foutchéou.

Il costo complessivo di tali stazioni sarebbe di circa dollari un milione e mezzo.

*
*
*

La nuova stazione trasmettente per amatori di Rio Janeiro è stata ricevuta dagli amatori di Honolulu a circa km. 13.000 di distanza. L'energia impiegata a Rio Janeiro era soltanto di 500 watt. Questo risultato è dovuto all'ottimo aereo che possiede la stazione di Rio, aereo a gabbia, sospeso ad un cavo disteso fra le sommità di due colline adiacenti.

*
*
*

L'esercito inglese ha recentemente compiuto manovre, nelle quali uno dei temi proposti era la constatazione dell'efficienza dei radioservizi in guerra.

Ogni divisione aveva il suo servizio radiotelegrafico indipendente al completo, ed in tali manovre per la prima volta comparvero delle « Tanks » munite di radioapparati.

I risultati sono stati oltremodo soddisfacenti.

*
*
*

Essendo stato esteso il servizio aereo Londra-Parigi fino a Zurigo fu stabilita una temporanea stazione radiotelefonica all'aerodromo di Zurigo dalla Compagnia Marconi. L'installazione di tale stazione, che avvenne entro 6 giorni dalla sua deliberazione, consiste in un complesso Marconi A. D. 2.

Le stazioni Marconi di aerodromo attualmente in funzione sono : Croydon, Haren, Ostenda, Colonia, Ginevra, e varie in Spagna.

*
**

L'Ammiragliato inglese ha attualmente in prova un apparato radiotelegrafico destinato a funzionare come segnale di allarme. Si dice che la portata di questo segnale, che è automatico, sia di 250 miglia.

*
**

Il Ministero delle Comunicazioni della Repubblica di Lituania è in trattative con la Compagnia Marconi per la creazione di una ultrapotente radiostazione in Lituania.

*
**

Secondo un'informazione da Mosca il Governo dei Soviet ha concluso un contratto di cinque anni con la « Compagnie Générale de Télégraphie sans fil » per la fornitura di radioapparati destinati alle radiostazioni dei Soviet in Russia.

*
**

La Radiostazione di Port of Spain (Isola della Trinidad - Antille) sarà fornita di apparati radiotelefonici allo scopo di comunicare con una Radiostazione situata presso il Delta dell'Orenoco in Venezuela.

*
**

E' imminente il servizio diretto di radiocomunicazioni tra Varsavia e New York essendo stati recentemente ultimati i lavori della grande radiostazione di Varsavia, munita di apparecchi Alexanderson.

*
* *

In un articolo pubblicato il 30 dello scorso luglio sul giornale inglese « The Observer » da Sir Harry Brittain, questi, allo scopo di incitare il Governo britannico a dare ai radioservizi l'ampiezza richiesta dall'Impero inglese, stabilisce una tabella nella quale esprime con cifre l'efficienza radiotelegrafica delle principali nazioni :

Queste cifre relative sono le seguenti :

• Stati Uniti	efficienza	16
Francia	idem	8
Germania	idem	4
Gran Bretagna	idem	1

*
* *

Il collegamento radiotelegrafico dell'Isola di Bornholm con Copenhagen è stato raggiunto mediante la combinazione della radio-telefonia col « wired wireless ».

*
* *

La Compagnia Marconi Austriaca, la quale è stata formalmente costituita a Vienna il 13 luglio scorso con un capitale di Lst. 133.000, ha il seguente Consiglio :

Barone Carlo Pitner - Presidente
Hans von Mautner - Vice Presidente
Sig. Straffner
Sig. Riccardo Fanta
Consigliere Zeisel
Consigliere ministeriale Haider
Sig. Federico von Hammann
Colonnello Adrian Simpson

*
* *

I giornali dell'India inglese riportano una curiosa teoria di un competente in radiotelegrafia, secondo la quale la avvenuta non ricezione di radiomessaggi trasmessi dall'Inghilterra in India sarebbe

dovuta a disturbi provenienti dalle attività vulcaniche del Vesuvio e dell' Etna. Un'altra causa di interruzioni è dovuta al monsone. Secondo il citato scrittore le interruzioni delle radiocomunicazioni tra l'India inglese e la Birmania sono causate dal monsone.

* * *

Si legge sui giornali inglesi a riguardo della imminente costituzione della Radiocatena Imperiale Britannica che quei circoli tecnici sostengono non essere molto lontana una cooperazione tra le Compagnie dei cavi e la Compagnia Marconi.

Nulla vi è di positivo in ciò; lo si dice forse da interessati i quali aggiungono che il Governo avrebbe un'azione regolatrice su tale grande trust.

* * *

La polizia di Londra sarà dotata fra pochi giorni di autocarri muniti di completi apparati radiotelefonici e radiotelegrafici tanto per la trasmissione che per la ricezione di segnali. Sulla vettura sarà in funzione la stazione principale, mentre gli agenti potranno essere muniti di speciali radioapparati portabili per rimanere costantemente in contatto con l'autocarro.

* * *

Le ultime notizie relative alle radiostazioni ultrapotenti che dovranno sorgere in Australia sono le seguenti:

Il costo della stazione sarà di Lst. 487.900.

L'equipaggiamento di trasmissione sarà costituito da una stazione a valvole termoioniche da 1000 Kilowatt in totale e da 20 alberi in traliccio dell'altezza di 250 metri.

I dispositivi riceventi saranno in numero da cinque per ogni stazione che permetteranno la ricezione simultanea di cinque direzioni diverse.

Il servizio di trasmissione verrà effettuato da apparati che permetteranno una velocità di 120 parole al minuto.

Il funzionamento minimo della stazione sarà il seguente :

Parole venti al minuto in ambo le direzioni simultaneamente durante 12 ore sulle ventiquattro e ciò per 300 giorni dell'anno. Prezzo per parola 2 scellini ; mentre il prezzo attuale della parola per cavo è di 3 scellini.

* *

Secondo notizie di giornali americani, la « Radio Corporation of America » si dispone a costruire una radiostazione presso New York di potenza tale da comunicare direttamente con qualsiasi parte del mondo.

* *

La Marconi's Wireless Telegraph Company essendo attualmente in trattative per acquistare 10.000 acri di terreno al Nord e al Sud di Avebury nel Wiltshire, per stabilirvi una grande radiostazione, la stampa inglese si fa eco di proteste per parte di storici inglesi per tale profanazione. Essi dicono che ciò non deve farsi imperocchè in tale località sono contenuti i più grandi monumenti preistorici di Europa, e i più antichi monumenti esistenti lasciati dagli aborigeni britannici. Ricordi che naturalmente verrebbero demoliti allorchè venisse scavato il terreno per le fondazioni di alberi colossali e di edifici di grande superficie.

* *

La nave « Teringen » con scienziati della Università di Oxford, attualmente nei mari polari artici, ha eseguito molte ricerche, ha riconosciuto terre di formazione diversa da quella finora ritenuta ed ha avuto modo di correggere rilievi preesistenti. Tutte queste notizie vengono date dalla radiostazione della nave, la quale è, in tale modo, in continua comunicazione con l'Università di Oxford.

* *

Esperienze sono state fatte ultimamente in Inghilterra sulla efficienza di bombe lanciate da aeroplani su corazzate. Anche a tale scopo è stata usata la vecchia corazzata fuori uso « Agamemnon ».

Hanno assistito a tali esperienze gli addetti navali delle varie potenze e rappresentanti della stampa, i quali poterono constatare il modo col quale tale esercitazioni vennero condotte. Non furono ancora comunicati i risultati, cioè i danni ricevuti dalla nave dopo il lancio di bombe. A tale riguardo però l'opinione pubblica inglese spera che i risultati avuti quest'anno s'iano superiori a quelli dello scorso; nel quale sopra 95 bombe lanciate soltanto due giunsero sul bersaglio.

*
*
*

Le sei stazioni finora in esercizio per il broadcasting in Inghilterra osservano il seguente orario:

<i>Cardiff</i>	5WA	onda	353 m.	}	dalle 15.30 alle 16.30 (eccettuato
<i>Londra</i>	2LO	»	369 »		Londra) e dalle 17 alle 22.30. Lon-
<i>Manchester</i>	2ZY	»	385 »		dra trasmette giornalmente dalle
<i>Newcastle</i>	5NO	»	400 »		11.30 alla mezza dopo mezzanotte.
<i>Glasgow</i>	5SC	»	415 »		Di domenica l'orario è dalle 20.30
<i>Birmingham</i>	5IT	»	425 »		alle 22.30, e per Londra anche dal-
					le 15 alle 17.

Esse hanno i seguenti periodi di silenzio:

<i>Cardiff</i>	dalle	20	alle	20.30
<i>Londra</i>	»	19.15	»	19.45
<i>Manchester</i>	»	19.45	»	20.15
<i>Newcastle</i>	»	21	»	21.30
<i>Glasgow</i>	»	21	»	21.30
<i>Birmingham</i>	»	20	»	20.45

*
*
*

Le tre stazioni francesi di broadcasting osservano il seguente orario:

Parigi - Torre Eiffel (FL, onda di 2600 m.)

Nei giorni feriali:

6.40	predizioni meteor.	17.10	concerto
11.15	pred. met. e not. sul tempo	18.20	predizioni meteor.
14.30	bollettino finanziario	22.15	» »

Nei giorni festivi:

17.10 concerto 18.20 predizioni meteor.

Di tanto in tanto vengono irradiati altri concerti, che sono pre-annunziati sui quotidiani.

Parigi - Radiola (onda di 1780 m.)

Giorni feriali:

11.30 informazioni varie 16.20 concerto
 11.40 concerto 17.45 notizie
 16 informazioni commerciali 20 fino alle 21 concerto
 16.10 informazioni finanziarie

Al giovedì dalle 20.45 alle 21.30 concerto per danze.

Nei giorni festivi:

dalle 13 alle 14 concerto dalle 20 alle 20.45 concerto
 19.45 notizie varie » 20.45 » 17.30 » p. danze

Parigi - Scuola delle Poste e Telegrafi (onda di 450 m.)

Al martedì e giovedì ore 19.30 concerto e molto spesso trasmissione di operette.

Lione (YN onda di 3100 m.)

9.45 concerto per m/ di grammofofono - 14.35 notizie finanziarie.

*
 **

Abbiamo ricevuto il primo numero della « Rivista di Radiotelegrafia », periodico mensile per dilettanti, diretto dall' Ing. Giuseppe Conti, che esce in fascicoletti di 20 pagine.

Alla consorella inviamo i nostri auguri.

*
 **

Lettera al Direttore:

Roma, li 17 settembre 1923.

Egregio Signor Direttore,

Le sarò riconoscentissimo, se Ella vorrà pubblicare questa mia lettera:

Leggo in ritardo sul giornale « Camicia Nera » di Treviso, nel numero del 5 agosto 1923, a firma di G. B. Imolini, un articolo sul « Radiogoniometro ».

Trattando il sistema a Radiogoniometro Bellini-Tosi, l'A., in una « nota », fa la seguente asserzione: « Questo sistema, ingiustamente attribuito ai Sigg. Bellini e Tosi, è dovuto al prof. Artom secondo il giudizio dei Tribunali italiani; confermato dalla sentenza della Corte di Cassazione di Torino (26 giugno 1915) ».

A tale riguardo dichiaro formalmente che:

1° - Nessun Tribunale ha mai giudicato che il Radiogoniometro Bellini-Tosi è dovuto al prof. Artom.

2° - Nessuna sentenza di Corte di Cassazione esiste la quale confermi un giudicato col quale, dal Magistrato, il Radiogoniometro Bellini-Tosi venga attribuito al prof. Artom.

3° - La sentenza citata dall'A. non verte sulla paternità del Radiogoniometro, ma su « sanzioni finanziarie ».

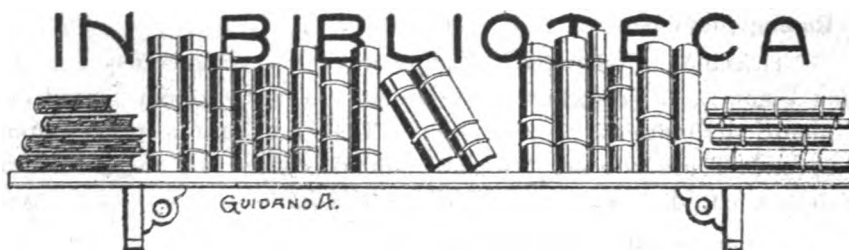
Data la esistenza di tali pubblici documenti ufficiali, i quali dicono che il citato asserto del Sig. G. B. Imolini è contrario a verità; l'avere egli fatto, malgrado ciò, quelle pubbliche asserzioni prive di fondamento, significa: che egli ha scritto la « nota » senza avere preso « personalmente » conoscenza del contenuto della sentenza che egli cita a giustificazione del suo asserto; ma semplicemente dopo che altri lo hanno assicurato della esistenza di giudicati attribuenti all'Artom il radiogoniometro Bellini-Tosi.

Il Sig. G. B. Imolini, avendo in animo di fare la pubblica grave affermazione che « il radiogoniometro è *ingiustamente* attribuito ai Sigg. Bellini e Tosi », aveva l'elementare dovere, prima di accingersi a scrivere ciò, di constatare « personalmente » la esistenza di documenti provanti quella affermazione. Constatazione personale che egli aveva l'obbligo di fare quale che fosse la persona che lo avesse « anche formalmente » assicurato della esistenza di tali prove.

Con mille ringraziamenti, mi creda, Sig. Direttore.

Dev.mo Suo

Alessandro Tosi.



Pubblicazioni dell'Ufficio Marconi di Roma

in vendita presso :

Ufficio Marconi	- ROMA (8)	- Via dei Condotti, 11
Ufficio Nautico Marconi	- GENOVA (6)	- Via Cairoli, 14-16 rosso
» » »	- NAPOLI (50)	- Via Marina, 153
» » »	- TRIESTE (10)	- Piazza Venezia, 3
» » »	- FIUME	- Piazza R. Elena (Palazzo Adria)

<i>Principi di radiotelegrafia e loro evoluzione</i>	L. 3.50
<i>Il Radiogoniometro e la radiotelegrafia direttiva</i>	» 3.—
<i>Condotta e manutenzione degli accumulatori a piombo, del Capitano di Fregata V. De Feo</i>	» 3.—
<i>Avvisatore di allarme radiotelegrafico automatico "Marconi", per uso di bordo</i>	» 2.—
<i>La radiotelegrafia nell'economia e nella legislazione del T. C. Giannini</i>	» 2.—
(*) <i>Nozioni di radiotelegrafia e radiotelegrafia</i> - Manuale compilato dal Ten. Col. del Genio L. Sacco e dal Maggiore del Genio Celloni (I. Volume) »	
(*) Idem idem idem (II. Volume)	»

<i>Complesso R. T. e R. F. da 12 Kw. del tipo in armadio</i>	
Fasc. I.	L. 1.25
<i>Stazione portatile R. T. e R. F. tipo Y. C. 2 (2.a edizione)</i>	
Fasc. III.	» 2.40
<i>Complesso R. T. e R. F. da 1 1/2 Kw. tipo in armadio (2.a edizione) Fasc. IV.</i>	» 1.40
<i>Ricevitori Marconi - Tipo R 104 VC a valvola e cristallo per onde da 300 a 5000 m. e Tipo R. 105 V a valvola per onde da 600 a 20.000 m. (3.a edizione) Fasc. VI.</i>	» 2. —
<i>I moderni apparecchi riceventi a valvola (2.a ediz.) - Fasc. IX</i>	» 5.60
<i>Apparecchi radiotelefonici per aeromobili - Tipi AD 1 - AD 2 - AD 3 (2.a ediz.) - Fasc. XI.</i>	L. 5. —
<i>Stazione R. T. trasmettente navale da 1 1/2 Kw. a scintilla frazionata Tipo Marconi (2.a ediz.) - Fasc. XII</i>	» 1. —
<i>Radiogoniometro Marconi (per uso di bordo) Descrizione funzionamento manutenzione - Impiego nella condotta della navigazione (2.a ediz.) - Fasc. XIII</i>	» 5. —
<i>Trasmettitore Marconi ad onde persistenti da 1 1/2 Kw. - Tipo M C - M C 1 - M C 2 e istruzioni per l'uso (2.a ediz.) Fasc. XIV e XV</i>	» 3. —
<i>Vibratore ausiliario Marconi tipo 144 per trasmissioni R. T. di soccorso - Fasc. XVI</i>	» 1. —
<i>Stazioni R.T. e R.F. portatili Tipo Y.C. - Y.B. - Y.A. - Fasc. XVII</i>	» 2.50
<i>Trasmettitore R. T. da 3 e 6 Kw. per onde continue - Fasc. XVIII</i>	» 1.50
<i>Rivelatore amplificatore per navi con valvole a 4 elettrodi Tipo 91 - Fasc. XIX</i>	» 1.50
<i>Sintonizzatore Tipo 127 - Fasc. XX</i>	» 1.50
<i>Radiogoniometro per stazioni terrestri Tipo 12 A - Fasc. XXI</i>	» 2.50
<i>Stazioni R. T. e R. F. da 1/2 Kw. Tipo T 106 V e T 107 V - Fasc. XXII</i>	» 2.50
<i>Radiogoniometro Marconi per aeromobili - Tipo 14 - Fasc. XXIII</i>	» 2. —
<i>Radioistallazione Marconi da Kw. 1 1/2 per aerodromo - Fasc. XXIV</i>	» 3.50
<i>Ricevitori Marconi Tipo R 108 V per onde smorzate e persistenti da 300 a 25.000 m. e Tipo R 110 VC per onde da 300 a 5.000 m. - Fasc. XXV</i>	» 1.50

<i>Istallazioni radiotelefoniche Duplex Marconi Serie X -</i>	
Fasc. XXVII	» 1.70
<i>Annuario per il 1923 della Compagnia Internaz. Marconi</i>	
<i>per le comunicazioni marittime - Sezione Italiana . .</i>	» 6. —
<i>“ Il Marconifono „ - Catalogo esplicativo degli apparecchi</i>	
<i>per Broadcasting</i>	» 2. —
<i>Istruzioni per l'uso dell'apparecchio “Studio,, ad unità se-</i>	
<i>parate</i>	» 2. —
<i>Stazioni Marconi Radiotelefoniche-telegrafiche della serie Y</i>	
<i>mobili e semifisse - Tipi YC2 - YC3 - YC4 - YC5 -</i>	
<i>YB1 - YB2 - YAI - Fasc. XXVIII</i>	» 5.50



Com. G. Montefinale — <i>Valvole ioniche - Principii fonda-</i>	
<i>mentali - Evoluzione - Applicazioni pratiche in Radio-</i>	
<i>telegrafia e Radiotelegrafia (Vol. di 234 pag. con 150 inc.)</i>	» 10. —

NB. Le pubblicazioni contrassegnate con asterisco sono in corso di stampa.
 Per la spedizione aggiungere le spese di posta.
 Non si effettuano spedizioni in porto assegnato.

Pubblicazioni della Wireless Press:

<i>Alternating Current</i> di Penrose	sc. 1 d. 4
<i>Alternating Current Work</i> di A. Shore	» 3 » 6
<i>Calculation and measurement of inductance and capacity</i>	
di Nottage	» 3 » 6
<i>Continuous Wave Wireless Telegraphy - Parte I</i> di Eccles	» 25
<i>Direct Current</i> di Penrose	» 1 » 4
<i>Direction & Position Finding by Wireless</i> di Keen . .	» 9
<i>Dictionary of Technical Terms used in Wireless Tele-</i>	
<i>graphy - 2a edizione</i> di Ward, Harold	sc. 2 d. 6
<i>My electrical Workshop</i> di Addiman	» 7
<i>The elementary principles of Wireless Telegraphy</i> di	
Bangay - Parte I	» 4
Idem. - Parte II	» 4
<i>High - frequency current and Wave production</i> di Penrose	» 1 » 4
<i>Fifty Years of electricity</i> di Fleming	» 30

<i>The Handbook of technical instruction for Wireless Telegraphists</i> di Hawkhead e Dowsett	sc.	7	d.	6
<i>Magnetism and electricity for home study</i> di Penrose	»	6		
<i>The Maintenance of Wireless Telegraph apparatus</i> di Harris	»	2	»	6
<i>A short course in elementary mathematics and their application to Wireless Telegraphy</i> di Willis	»	5		
<i>How to conduct a radio club</i> di Bucher	»	5		
<i>Radio instruments and measurements</i>	»	9		
<i>The oscillation Valve - The elementary principles of its application to Wireless Telegraphy</i> di Bangay	»	6		
<i>The oscillation Valve</i> di Penrose	»	1	»	4
<i>Practical Amateur Wireless Stations</i> di White	»	5		
<i>Practical Wireless Telegraphy</i> , di Bucher	»	12	»	6
<i>Radio Telephony</i> , di Goldsmith	»	15		
<i>The 1½ Kw. Ship Set</i> di Penrose	»	1	»	4
<i>Selected Studies in elementary physics</i> di Blake	»	5		
<i>Standard tables and equations in Radio - Telegraphy</i> di Hoyle	»	9		
<i>Students' Library-useful notes on Wireless Telegraphy</i> di Penrose	»			
Libro I - <i>Direct Current</i>	»			
» II - <i>Alternating Current</i>	»			
Libro III - <i>High-frequency current and Wave Production</i>	sc.			
» IV - <i>The 1½ Kw. Ship Set</i>	»			
» V - <i>The Oscillation Valve</i>	»			
<i>Telephony Without Wires</i> di Coursey	»	15		
<i>Thermionic Tubes in Radio Telegraphy & Telephony</i> di John Scott-Taggart	»	25		
<i>The Thermionic Valve and its development in Radio-Telegraphy and Telephony</i> di Fleming	»	15		
<i>Vacuum tubes in Wireless communication</i> di Bucher	»	12	»	6
<i>Wireless experimenter's manual</i> di Bucher	»	12	»	6
<i>Wireless Telephone</i> di Coursey	»	2	»	6
<i>Wireless Telegraphy and Telephony - First principles present practice and testing</i> di Dowsett	»	9		
<i>The Wireless telegrafist's pocket book of notes, formulae, and calculations</i> di Fleming	»	9		

- The Wireless transmission of Photographs* di Marcus
 Martin 5
Year book of Wireless Telegraphy and telephony —
 Pubblicazione annua (anno 1922) 15
 (*Year book of Wireless Telegraphy and telephony* degli
 anni precedenti si cede al prezzo di L. 20 fino ad esauri-
 mento delle copie esistenti).

Periodici :

- The Wireless World and Radio Review* — Rivista quindici-
 cinale di radiotelegrafia e radiotelefonìa.
Conquest — Rivista mensile popolare illustrata di scienze,
 industrie ed invenzioni.
The Wireless Age — Rivista mensile di radiotelegrafia e
 radiotelefonìa.

N.B. — Per la spedizione aggiungere le spese di posta.
 Non si effettuano spedizioni in porto assegnato.

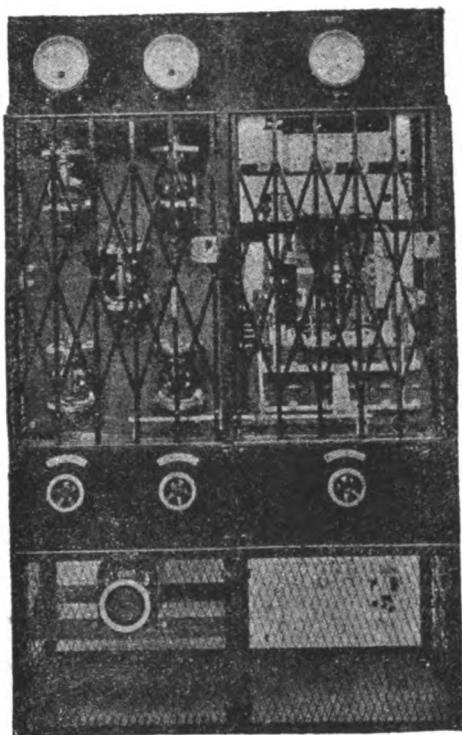
Per ordinazioni rivolgersi all'Ufficio Marconi — Roma, Via dei
 Condotti, 11 od all'Ufficio Nautico Marconi — Genova, Via Cairoli 14 r.
 sue succursali ed agenzie.

VIANI ARNALDO, *gerente responsable.*

Genova - Tipografia "Radio,, - Via Varese, 3

OFFICINE RADIOTELEGRAFICHE MARCONI

Le Officine Radiotelegrafiche Marconi di Genova costruiscono trasmettitori radiotelegrafici e radiotelefonici di tutte le potenze, ricevitori a valvola e valvole termoioniche, strumenti termici di misura, accessori per impianti di radiotelegrafia e centralini telefonici automatici a relays.



A richiesta si inviano cataloghi illustrati e listini dei prezzi.

Per acquisti, informazioni e richieste rivolgersi:

Ufficio Marconi - Roma (8) - Via Condotti, 11

Officine Radiotelegrafiche Marconi - Genova (2) - Via Varese, 3

MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COY., LTD.

COMPAGNIE ASSOCIATE ED AGENTI RAPPRESENTANTI

ARGENTINA - Compania Marconi de Telegrafia sin Hilos *del Rio de la Plata, Lavalle 544*, Buenos Aires.

AUSTRALIA - Amalgamated Wireless (Australasia), Limited, *Wireless House, 97, Clarence Street*, Sidney, *New South Wales*.

BELGIO - Société Anonyme Internationale de Télégraphie sans fil - *13, Rue Bréderode*, Bruxelles.

BOLIVIA - Alcides Arguedas, *Correo, 420*, La Paz.

BRASILE - Louis E. Sanceau, Esq., *Marconi's Wireless Telegraph Company, Ltd., 107, Rua 1^a de Marco*, Rio de Janeiro.

INDIE INGLESÌ OCCIDENTALI - H. Dalla-Costa, *2, St. Vincent Street*, Port of Spain, *Trinidad*.

BULGARIA - Banque Hongroise Bulgare, Sofia.

CANADA - The Marconi Wireless Telegraph Company of Canada Limited, *Marconi Building, 11, St. Sacrament Street*, Montreal.

CINA - The Chinese National Wireless Telegraph Co., *5, Peh C'ha, Ta Fu Ssu*, Pekino.

COLOMBIA - Bercelio Becerra-Araùjo, *Apartado, 166* Bogotá.

COSTA RICA - F. N. Cox, *British Consulate*, San José.

DANIMARCA - Sophus Berendsen, *Raadhuspladsen, 37*, Copenhagen.

EQUATORE - J. E. Stagg, *Apartado, C*, Guayaquil.

FRANCIA - Compagnie Générale de Télégraphie sans Fil, *Boulevard Haussmann*, Paris.

GRECIA - Captain Athanasiadis, *14, Adrianou*, Atene.

OLANDA - Nederlandsche Seintoestellen Fabriek, *Groest, 104-106*, Hilversum.

ITALIA - Marchese L. Solari, *Via Condotti, 11*, Roma.

NORVEGIA - Norsk Marconi Kompani, *Karl Johansgate, 5*, Cristiania.

PERU - Senor Roberto C. Tode, *Apartado, 1197*, Lima.

POLOŃIA - Société Radio-Tecmique en Pologne, *22, Rue Wilcza*, Varsavia.

PORTOGALLO - Agencia Tecnica E Commercial Ltda, *Rua Victor Cordon, 1a*, Lisbon.

RUMENIA - « Marconi » Societate Anonima Romana, Etc., *Str. Saguna, No. 4*, Bucarest.

SALVADOR - H. W. Smith, *Mssrs. Slater Smith & Co., S*, Salvador.

SERBIA - Major J. Hanau, *71, Kralja Milana*, Belgrado.

SIAM - G. Kluzer & Company, Bangkok.

SUD AFRICA - The Wireless Agency Ltd., *Exchange Building, 26, St. George's Street*, Cape Town.

SPAGNA - Compania Nacional de Telegraphia sin Hilos, *Alcalá, 43*, Madrid.

SVEZIA - Ulrich Salchow, *Slussplan, 63a*, Stocolma.

TURCHIA - Stock & Mountain, *British Post Office*, Constantinopoli.

STATI UNITI - Radio Corporation of America, *233, Broadway*, New York.

32 414

11.546

Vol. XI Fasc. 65



Novembre 1923

LE VIE

DEL

MARE e dell'ARIA

RIVISTA MENSILE

Radiotelegrafia - Aeronautica - Navigazione



Marconifono Tipo "VIR.,

Prezzo L. 3

Digitized by Google

C. C. con la posta

Ufficio Navtico Marconi

Direzione: Via Condotti, 11 - ROMA

Uffici e depositi per la vendita: { **Genova** (6) - Via Cairoli, 14-16 r.
Napoli (59) - Via Marina, 153
Trieste (10) - Piazza Venezia, 3
Fiume - Piazza Regina Elena
(Palazzo Adria)

Agenti esclusivi per la vendita in Italia delle carte e pubblicazioni nautiche italiane dell' "Istituto Idrografico della R. Marina", - Agenti per la vendita in Italia delle carte e pubblicazioni dell' "Ammiragliato inglese", e di quelle americane dell' "U. S. Coast and Geodetic Survey", e Hydrographic Office.

Vendita apparecchi radiotelegrafici e radiotelefonici per dilettanti e per radiotelegrafisti.

VALVOLE TERMOIONICHE

trasmettenti e riceventi
per ogni applicazione.

Vendita di strumenti nautici di ogni genere delle migliori ditte nazionali ed estere: Bussole - Solcometri - Sestanti - strumenti per carteggiare - Cannocchiali - Binocoli - Cronometri - Orologi da parete e da tasca - Barometri e Barografi - Termometri - Fanali di via - Corni da nebbia, scandagli e macchine a scandagliare, ecc.

Agenti esclusivi per la vendita in Italia di strumenti nautici della Ditta "La Filotecnica Ing. A. Salmoiraghi", - delle bussole giroscopiche, indicatori elettrici del timone, dei rilevamenti ed apparecchi affini della Ditta Anchütz.

Riparazioni d' strumenti nautici

Deposito e regolazione dei cronometri

Installazione e Compensazione delle bussole
eseguite da personale tecnico patentato

Verifica dei fanali di via

— CONSULENZA DI CARATTERE NAUTICO —

Sulla relazione della Commissione che ha visitato le radiostazioni europee nell'estate del 1922.



Sulla ufficiale Rivista tecnica « Telegrafi e Telefoni », numero di Luglio-Agosto 1923, è riportata la relazione della Commissione speciale per le concessioni radiotelegrafiche ; nel quale documento sono esposti i risultati della visita che tale Commissione ha fatto ai grandi impianti radiotelegrafici europei nell'Agosto-Settembre 1922 e le conclusioni cui, dopo tale visita, quella Commissione è giunta.

Mettiamo in evidenza, in merito a tale relazione, i punti principali su cui essa si sofferma, confrontando le asserzioni del rapporto con i fatti nella loro vera essenza, e le varie asserzioni tra loro.

*
**

Comincia la relazione facendo risaltare come, presso tutti gli Stati, vi sia la tendenza a non fare, come per lo passato, concessioni monopolistiche radiotelegrafiche ad una sola radio Compagnia Nazionale : in prova di che viene detto tra le altre cose che il « Post Office » ha dichiarato che non intende fare altre concessioni alla « Marconi », oltre quelle che ha.

Sta di fatto che ora, Settembre 1923, la Compagnia Marconi è stata autorizzata dallo Stato a sistemare nella sola

Inghilterra 6 stazioni ultrapotenti, formanti parte della Radiocatenata Imperiale Britannica. La Marconi, oltre ad avere assunto le concessioni per il Sud Africa e l'Australia, « dominions » quasi indipendenti, sistemerà un'altra stazione nell'India ed altre in Canada, oltre quelle nel rapporto indicate. Evidentemente, a queste stazioni Marconi erigende nei vari dominions, dovevano corrispondere altrettante stazioni sistemate in Inghilterra; il che forzatamente il Governo britannico ha dovuto autorizzare. E' verissimo che lo Stato innalzerà per suo conto una grandissima ultrapotente stazione per comunicazioni a grande distanza; ma non è men vero che a questa grande stazione di Stato faranno corona sei grandi stazioni della privata Compagnia Marconi.

Per quanto riguarda l'esercizio di tali stazioni, il Governo Britannico sta per prendere le ultime decisioni; delle quali la più importante, sinora, è che i proventi delle stazioni saranno divisi tra lo Stato e la Compagnia Marconi, nell'ammontare di un terzo allo Stato e due terzi alla Compagnia. L'unica cosa ancora da definire riguarda l'esercizio di esse; giacchè il Post Office vorrebbe farlo con personale di Stato esclusivamente, mentre la Marconi, la quale percepisce due terzi del reddito, a buon diritto desidera che, per lo meno, due terzi del personale siano della Compagnia.

Non è quindi affatto provato l'asserto della relazione.

Continua la relazione dichiarando recisamente che il « Comitato », (funzionari componenti la Commissione che ha eseguito quella visita) in nessun modo consiglierà, per una grande radiostazione in Italia, la adozione del sistema Marconi a valvola termoionica imperocchè l'impressione di detto Comitato era che la valvola fosse ancora un organo allo stato di studio; per lo che sarebbe avvenuto che, installando una stazione di quel tipo, essa, molto probabilmente, sarebbe stata sorpassata prima di essere ultimata.

Supponendo, a voler esser larghi, che quella grave dichiarazione rispondesse a verità nel Settembre 1922: non è men vero che, (nella scienza radio i mesi contando per anni), ora, dopo circa un anno dalla compilazione di detta relazione, tutti i veri tecnici sanno perfettamente che da vari mesi la

valvola termoionica si costruisce di qualsiasi potenza (fino a 1000 Kw.) in esemplari praticamente perfetti.

Tutti i tecnici sanno che al principio del 1923 si sono realizzate comunicazioni radiotelefoniche tra New York e Londra impiegando valvole da 50 Kw. con ricezione costantemente chiarissima.

Tutti i tecnici sanno che il Governo Britannico (il quale, come viene messo in evidenza nella relazione, non è affatto in relazioni cordiali con la Compagnia Marconi) ha definitivamente deliberato in questi ultimi tempi che tutte le grandi radiostazioni della Catena Imperiale Britannica dovranno essere del sistema a valvola termoionica Marconi.

Non ha quindi valore alcuno attualmente la dichiarazione recisa del Comitato, quella che stabilisce essere tecnicamente sconsigliabile, per grandi radiostazioni, il sistema a valvola termoionica, a causa dello stato di gestazione in cui trovansi tale valvola.

*
* *

Si legge nella relazione che, dai colloqui avuti coi tecnici più eminenti delle radiocompagnie e degli Stati, risulta confermato il dubbio più volte espresso dalla Commissione circa la possibilità di un sicuro e continuo servizio radio-telegrafico tra l'Europa e l'Argentina (ciò al principio della pagina 160).

Si legge viceversa, nella seconda colonna della pag. 163, che, dalle informazioni ricevute dai tecnici della Compagnia francese, risulta come, grazie alle esperienze fatte con New York, Buenos Aires e Saigon da quella Compagnia, è stata dimostrata la possibilità di ottenere buone comunicazioni a grande distanza con soli 200 Kw. nell'antenna.

Ritengono inoltre detti tecnici (come dice la relazione) che allorchè (come ora avviene) la grande radiostazione di Saint Assise potrà irradiare 1000 Kw. dal suo aereo, sarà possibile ottenere comunicazioni sicure in tutte le ore ed in tutte le epoche dell'anno con le più lontane Regioni del Globo.

Le due asserzioni di cui sopra sono quindi in completa contraddizione tra loro.

Quantunque, secondo il Comitato, le asserzioni dei tecnici della Compagnia Marconi siano da mettersi assolutamente in quarantena, come si legge allorchè la Commissione non dà alcuna importanza all' avere la Compagnia Marconi comunicato con l'Australia da Carnarvon, giacchè troppo breve fu tale prova, la non sospetta dichiarazione dei tecnici della Compagnia francese è quella che non conferma in alcun modo il dubbio che la Commissione asserisce avere più volte espresso.

*.
* *

La Commissione dichiara che sarebbe opportuno disporre in Italia di un grande radioimpianto capace di assicurare il servizio con le due Americhe.

Aggiunge a questo riguardo la relazione che, circa la questione della convenienza di affidare ad una o più Ditte tutto il servizio radiotelegrafico nazionale, il punto fondamentale è quello che « l'Italia si assicuri la possibilità di utilizzare tutti i brevetti delle grandi organizzazioni estere. »

Diremo, in proposito, che la realizzazione di tale punto fondamentale non può avvenire che in due modi e cioè :

1^o - Creando in Italia un Ente il quale abbia il diritto di sistemare in Italia radiostazioni costituite da qualsiasi apparato appartenente alle quattro grandi Compagnie estere esistenti. Questo Ente sarebbe il rappresentante, per l'Italia, di quelle grandi Compagnie conglobate e, per la sua essenza, non si potrebbe creare che un unico Ente rappresentante di esse. Di conseguenza, se si ritiene necessario che l'Italia debba potere utilizzare tutti i brevetti delle Compagnie estere, il servizio non potrà essere dato che ad un'unica Ditta : l'Ente di cui sopra.

2^o - Incoraggiando la costituzione in Italia di tante Compagnie, ognuna delle quali sia la rappresentante di una Compagnia estera ; ed in tale caso non si potrebbe concedere il servizio a più Ditte. Ma in questo modo, siccome ogni

Ditta avrebbe un unico e proprio sistema, dovendosi creare varie stazioni, ognuna sarebbe di un sistema diverso da quello dell'altra; mentre evidentemente la logica dice che tutte le stazioni dovrebbero essere di un unico sistema, del migliore realizzato con tutti i brevetti esistenti.

Si viene quindi alla terrea conclusione che, per rispondere ai requisiti ritenuti necessari dalla relazione, il concessionario non può essere che uno, l'Ente ricordato; ciò che è contrario alla opinione espressa in altra parte della relazione.

*
* *

Dall'insieme della relazione risulta evidente che la Commissione non dà gran peso alla visita eseguita alle stazioni della Compagnia Marconi e tale concetto aleggia sempre nella parte della relazione concernente tale Compagnia; emergendo anche nella esposizione di servizi da quella Compagnia compiuti sui quali, volendo essere equanimi, nulla vi sarebbe assolutamente da eccepire.

Ad esempio, la relazione, allorchè tratta della organizzazione della Radio House, dichiara che la accettazione dei telegrammi avviene da tre fonti diverse e cioè:

Direttamente all'Ufficio della Radio House.

Per via telegrafica dai maggiori utenti, quali Banche etc.

Per via telefonica da quaranta abbonati.

Asserito ciò, la relazione mette in evidenza come, avendo i funzionari della Marconi informato che giornalmente si recapitano per fattorino circa 900 telegrammi della Radio House, essa ha avuto l'impressione che il traffico, al momento della visita, fosse minore. E giustifica questa sua asserzione dicendo che, dall'esame del Bollettario di *accettazione* dell'Ufficio della Radio House, in mezza giornata, erano stati accettati appena 24 telegrammi.

Ma non ha forse detto prima la relazione che l'accettazione, oltrechè dall'Ufficio della Radio House, si fa per altre due vie, una telegrafica ed una telefonica, che sono quelle dei maggiori utenti? Mancano quindi alla giustifica-

zione dell'asserto della Commissione le cifre più importanti, quelle dei telegrammi accettati sia telegraficamente che telefonicamente, i quali sono la maggioranza.

L'asserzione della relazione, basata sulla cifra di 24 telegrammi accettati in una mezza giornata al « solo » Ufficio della Radio House, non ha quindi valore alcuno.

*
**

Tra gli scopi della relazione, non ultimo certo era quello di mettere il Governo in grado di stabilire quale dei radiosistemi fosse quello preferibile, dovendosi eseguire radioinstallazioni in Italia.

A tale riguardo, dopo che la Commissione ha recisamente sconsigliato quello a valvola termoionica, in forza della relazione non possono prendersi in considerazione che due soli sistemi, quello francese e quello tedesco Telefunken.

Vi è quindi, per questo motivo, una grave lacuna; imperocchè tutti sanno che, oltre ai sistemi francese e tedesco entrambi ad alternatore, ve ne è uno americano egualmente ad alternatore (l'Alexanderson) che è il migliore fra i sistemi ad alternatore conosciuti.

La relazione ha dichiarato che ha osservato nella radiostazione della Compagnia Marconi di Carnarvon l'ottimo alternatore americano Alexanderson: ma lo ha visitato da fermo, non in funzione.

Per quale motivo la Commissione non ha perduto qualche ora della notte a constatare il comportarsi del migliore degli alternatori che, come dice la Commissione, ogni notte funzionava a Carnarvon invece delle valvole?

Conclusione.

Se la relazione ha avuto il fine di far conoscere al Governo il migliore dei sistemi proponibile nel 1922, essa, anche per quell'epoca, non era completa, causa la mancanza della

presa in considerazione del sistema Alexanderson, primo fra quelli ad alternatore. Quindi la relazione non rispondeva al suo scopo, anche volendo accettare come non valore il sistema a valvola Marconi del 1922, per grandi stazioni.

Attualmente poi, causa le valvole termoioniche da vari mesi realizzate, le quali mettono nella massima evidenza il sistema Marconi, quella relazione non ha valore alcuno, se essa si considera quale base per la scelta del migliore tra i radiosistemi.

In merito alle accennate lacune, si potrebbe dire (considerando le recentissime deliberazioni del Governo, le quali, come è noto, hanno portato alla adozione di una grande stazione Telefunken) che l'Italia, ignorando il comportarsi del sistema Alexanderson e temendo che il sistema a valvola possa essere da un momento all'altro sorpassato, per non avere rimorsi, ha scelto, per la grande stazione, il tedesco sistema Telefunken; il quale è indubbiamente già stato sorpassato da qualsiasi altro fra gli esistenti.

Considerando poi che la scelta, per la grande stazione, del più sorpassato dei sistemi, avvenuta circa dopo un anno dalla compilazione della relazione, è stata altamente criticata dai competenti; se il Governo, pubblicando ora quella relazione, ha creduto di dimostrare la tecnicità del suo operato, distruggendo così le critiche fatte, il Governo cade in un grave errore.

Imperocchè tutti i veri tecnici conoscono la capitale evoluzione della valvola termoionica avvenuta da vari mesi, di cui le prove ed applicazioni sono state esposte in precedenza. In presenza di ciò e del fatto che non fu preso in considerazione il sistema Alexanderson, l'aver scelto per la grande stazione il tedesco sistema Telefunken, significa, per i tecnici:

Che tale deliberazione dell'estate 1922 è stata presa sulla relazione in parola da persone che, per lo meno, ignoravano come quella relazione di un anno prima non rappresentava affatto il reale stato della tecnica radio, al momento in cui la deliberazione veniva presa.

IL GIORNALISMO

E LE

COMUNICAZIONI RADIOTELEGRAFONICHE

Giuseppe Gonni



Chi volesse in una *Effemeroteca* esaminare con spirito d'osservazione, una ad una e a seconda delle epoche, le raccolte dei giornali che vi si conservano, potrebbe con molta approssimazione determinare il graduale sviluppo che ha seguito la civiltà di un popolo senza tema d'andare troppo errato nei suoi giudizi ed apprezzamenti.

Non v'è altra e più caratteristica manifestazione di progresso compiuto da un paese dei propri giornali, sia che si esaminino quelli che attualmente si pubblicano, sia che ci soffermiamo a considerare quegli altri che abbiano cessate le loro tirature.

I primi ci danno l'aspetto odierno della pubblica opinione nelle sue svariatissime forme attuali in rapporto alla politica, all'economia, all'industria, al commercio del paese in cui vedono la luce; i secondi ci danno le figurazioni delle posizioni di partenza dalle quali i primi han preso le mosse per arrivare fino a noi rispecchiando le condizioni sociali attraverso al vaglio delle quali essi o scomparvero, oppure riuscirono a perpetuarsi, sia pure subendo trasformazioni che ne potessero assicurare l'esistenza.

Tutto questo dal punto di vista del contenuto ideale per ciascun giornale, che se la nostra osservazione si polarizzasse sulla tecnica colla quale essi si sono venuti man mano

a perfezionare, noi constateremmo che l'organizzazione meccanica di un periodico di cinquant'anni fa è assolutamente ben diversa da quella di un periodico odierno.

E questa sì forte differenziazione tecnica, noi vedremmo, ha fatto sì che ha prodotto un cambiamento notevole, e talvolta radicalissimo, nella struttura e nell'indole del periodico attuale in confronto a quello di un tempo.

*
**

La vita politica dei nostri nonni non era assillata dalla ossessione della velocità che invece assilla la nostra. Gli avvenimenti avvenivano, è ben vero, con non diversa drammaticità del come si succedono oggi, ma le imperfette e tardigrade comunicazioni di cui potevano avvalersi ne attutivano l'eco e le risonanze con effetti psicologici sulle masse più calmi che oggi non si hanno per effetto del tecnicismo attuale, che permette la trasmissione delle notizie di fatti appena avvenuti e talvolta in corso di svolgimento.

E' avvenuto così che il giornale si è trasformato a poco a poco da una palestra esclusivamente di teorie politiche in un'altra in cui prevalgono le nozioni dei fatti.

Ma un'altra trasformazione ha subito il giornale per effetto di questo suo nuovo indirizzo acquistato. Da organo che rispecchiava da prima la vita della città si estese alla nazione per travalicare quindi i confini del paese per andare ad influire sulla vita internazionale e, viceversa, la stampa straniera viene a noi ad influire sulla nostra.

Questo fenomeno di *osmosi* delle correnti politiche e delle notizie dei fatti che si verificano fra i vari popoli non sarebbe stato possibile ottenere se i mezzi di comunicazione del pensiero umano fossero rimasti allo stadio in cui trovavansi tempi addietro.

Le ferrovie col trasporto rapido delle corrispondenze, i telegrafi terrestri e marini coll'apparecchio di Morse ne hanno grandemente facilitata l'attuazione. Sembrò per alcun tempo che più in là non si potesse andare nella rapidità di trasmissione delle notizie. Ed invero il progresso che si era

conseguito in questo ramo delle nostre attività non era dei più piccoli che l'ingegno dell'uomo avesse saputo escogitare.

Se non che all'alacrità dei corrispondenti dei giornali parve che qualcosa di più rapido si dovesse escogitare allorchè essi dovessero comunicare le notizie alle loro rispettive redazioni in circostanze speciali.

Durante la guerra russo-turca il corrispondente del *Daily News*, Luigi Mac Gaham, manifestava la credenza che sarebbe giunto il tempo in cui il corrispondente di guerra per più rapidamente informare il proprio giornale avrebbe potuto assistere allo svolgersi della battaglia librandosi in un pallone frenato, seguendo le vicende della lotta coll'occhio applicato a un potente cannocchiale e telegrafando gli avvenimenti attraverso ad un filo di cui un capo sarebbe stato nel pallone stesso, l'altro al più vicino ufficio telegrafico.

Se quel valoroso giornalista inglese vivesse oggi vedrebbe che per la rapida trasmissione delle notizie di grandi e di piccoli avvenimenti non avrebbe più bisogno di escogitare colla sua fervida fantasia la possibilità di telegrafare stando sulla navicella di un pallone frenato: con la radiotelegrafia e con la radiotelefonìa potrebbe egli appagare al suo desiderio di comunicare il più rapidamente possibile quelle notizie che crederebbe più interessanti al suo giornale.

*
**

Mentre scriviamo i giornali di Londra annunciano che il discorso che pronuncerà prossimamente il *premier* britannico Baldwin a Plymouth verrà diffuso per mezzo della radiotelegrafia a mano a mano che egli lo pronuncerà.

Si sa anche che il Club Alpino Svizzero sta studiando di munire gli alpinisti di un apparecchio leggerissimo di telefonia senza fili il quale dovrebbe essere in comunicazione costante con una stazione di valle, munita di ricevitore con forti amplificatori, e con altre stazioni situate altrove, sia per chiedere soccorsi in caso di bisogno, sia per comunicare le vicende dell'ascensione ai corrispondenti sportivi che a loro volta ne informerebbero i rispettivi giornali.

In Italia, se non andiamo errati, un solo quotidiano possiede una stazione radiotelegrafica ricevente a mezzo della quale esso è direttamente informato nel modo più rapido degli avvenimenti che si svolgono lontano dalla capitale lombarda.

Abbiamo anche due compagnie transatlantiche — la *Navigazione Generale* ed il *Lloyd Sabaudo* — che sui loro vapori, durante la traversata dell'Oceano, forniscono ai passeggeri due periodici, il *Corriere del Mare* e il *Giornale dell'Atlantico*, che si compilano a bordo ricevendo giornalmente le notizie a mezzo dell'Agenzia d'informazioni radiotelegrafiche — la *Radio Nazionale* — che ha sede a Roma.

Sembra accertato che prossimamente il Governo permetterà l'impianto del *broadcasting* fra noi alla stessa guisa colla quale funziona all'estero, sia pure con le cautele dovute pel suo esercizio in rapporto alla diffusione delle notizie e della loro natura.

Naturalmente quando ciò si sarà ottenuto il giornalismo nazionale ne trarrà un vantaggio non indifferente per poter tenere al corrente il pubblico di ogni sorta di avvenimenti. Ma sarà anche una grande comodità pei giornali che indubbiamente se ne avvarranno. Pensate che mediante il *broadcasting*, le redazioni dei medesimi giornali potranno seguire l'andamento delle discussioni parlamentari, dei congressi, delle assemblee d'ogni specie e d'interesse pubblico, senza che siano obbligate, come lo sono oggi, a mandarvi speciali « reporters ». Pensate che con l'istituzione presso di loro di stazioni radiotelegrafiche riceventi potranno ricevere, in minor tempo di quello che ora occorre, le notizie dall'interno e dall'estero e trovarsi così in grado di darle ai lettori con un adeguato commento immediato per evitare — come spesso volte avviene — le deformazioni delle notizie per opera di maleintenzionati che agiscono talvolta per oblique speculazioni di borsa o per oscuri ed antinazionali interessi.

*
* *

Non v'ha dubbio che l'impianto di apparecchi riceventi radiotelegrafici e radiotelefonici presso le redazioni dei nostri

giornali si dimostrerà sommamente utile per liberarci dal dal passare sotto le forche caudine dei cavi stranieri. Liberarsi da questo controllo che compagnie telegrafiche transatlantiche di altri paesi esercitano tuttora sulla trasmissione delle nostre notizie politiche e commerciali sarà per riuscire di grande vantaggio tanto per la politica nazionale quanto per i nostri traffici e commerci con le altre parti del mondo.

Tali impianti ci porranno in grado di controbattere all'estero la diffusione delle notizie a noi avverse a mezzo dei giornali italiani che si pubblicano al di là dell'Atlantico e del Pacifico.

Non accadrà più ciò che è avvenuto durante la nostra ritirata sul Piave, allorchè la stampa gialla mendacemente ed ingenerosamente si affannò a divulgare le più catastrofiche notizie sul nostro paese.

Il nostro addetto navale a Tokio mi raccontava mesi or sono, di ritorno dal Giappone, che in quella dolorosa nostra contingenza della ritirata sul Piave, quella tale stampa gialla di cui abbiamo fatto cenno or ora, arrivò al punto di affermare che gli austriaci erano giunti alle porte di Genova e che esse fossero difese dalle nostre donne invece che dai nostri soldati!

Panzane di questo calibro fu possibile diffondere a nostro danno sol perchè non possedevamo i necessari mezzi radiotelegrafici coi quali smentirle sdegnosamente e ristabilire la verità dei fatti che è onestà di cronaca e colla quale si forma la verità della Storia.

Ma anche recentemente, durante il conflitto diplomatico avuto con la Grecia per il barbaro eccidio della missione del generale Tellini e la conseguente temporanea presa di Corfù da parte della nostra flotta con reparti di truppe del nostro esercito, avemmo a subire ogni sorta di diffamazione per parte della stampa straniera, che per un certo tempo influenzò l'opinione pubblica degli altri paesi sol perchè non potemmo immediatamente fronteggiarla smentendola con mezzi propri di trasmissione radiotelegrafica e cablografica.

E' ben vero che la verità dei fatti si venne a stabilire dopo alcuni giorni, ma sta il fatto che per un certo tempo noi fummo dirarmati contro l'offensiva della stampa internazionale a noi avversa.

Se, ripetiamo, si avesse avuta un'organizzazione radio-telegrafica, come è sperabile avremo quanto prima, a nostra disposizione, il giornalismo italiano che esercita la sua funzione all'estero sarebbe stato in grado di stornare da noi quella campagna di diffamazione politica di cui fummo oggetto.

Insomma, gl'impianti radiotelegrafici e radiotelefonici nelle redazioni dei nostri giornali che si pubblicano in paese ed all'estero si manifestano di una imperiosa necessità da ogni punto di vista che si vogliano considerare, ed è a meravigliarsi che non si sia ancora fatto alcun passo per averli in funzione.

*
* *

Ma a prescindere da ogni altra considerazione — per quanto esse abbiano altissime ripercussioni nazionali — il nostro giornalismo ha bisogno supremo di essere attrezzato modernamente per l'esercizio della sua missione, altrimenti dovrebbe condannarsi volontariamente ad una minore attività in confronto del giornalismo straniero.

Ci mancherebbe altro che le nostre industrie giornalistiche non volessero usufruire dei ritrovati che furono dati all'umanità dal genio incomparabile italiano che fulgido risplende coi nomi di Alessandro Volta, Luigi Galvani, Antonio Pacinotti, Galileo Ferraris, Guglielmo Marconi! Esse, certamente, vorranno quanto prima avvalersi delle invenzioni dei nostri grandi scienziati attorno ai quali fluttuerà perenne l'aureola della gloria scientifica italiana, non solo per il loro sviluppo ed incremento economico e politico, ma anche per rendere al Paese quei benefici che esso attende dall'onesto ed alacre giornalismo nazionale.

Or dunque questo appello che noi rivolgiamo a loro, più che un incitamento vuole avere l'aspetto di una speranza prossima alla sua realizzazione per il bene particolare dei singoli giornali e per quello generale del nostro popolo fecondo, che si avvanza faticosamente ma inesorabilmente sulla via della propria grandezza malgrado le ostilità di coloro

che lo vorrebbero perpetuamente mantenere in una condizione di mediocrità politica.

Il nostro giornalismo, in altri termini, con la radiotelegrafia e con la radiotelefonìa usate nel modo che si conviene, potrà combattere la nobile battaglia per sè e per la Patria e al tempo stesso rappresenterà il simbolo della civiltà culturale e tecnica a cui noi siamo pervenuti.

FILO PER AVVOLGIMENTI

Rivestimento: SMALTO - SETA

Doppio rivestimento: 1.^o SMALTO - 2.^o SETADiametri: da 5,100 a 7,10 di $\frac{m}{m}$ **ENRICO CORPI**

ROMA - P. Flammetta, 11 - Tel. 5177

Solo, come un bastimento in mare

CARLO BRUNO



« *O beata solitudo - Sola tu beatitudo* ». — Così leggesi ancora sulla porta di un eremo in ruina, sulla montagna che sovrasta Amalfi.

Colà un frate, tanti anni fa pregava Dio per il perdono dei suoi peccati: aveva dato addio alla città e si era ritirato nel silenzio dell'erma montagna, dove non giungevano le tempeste della vita.

Talvolta, dice la leggenda, un volo di cherubini allietava la cella del discepolo del poverello di Assisi: l'eremo splendeva di mistica luce...

*
* *

Ma il frate era veramente solo su quel monte! Egli aveva sfuggita la vita, ma essa gli era vicina...

Poi verdeggiava la campagna, era ridente la selva. Scorrevano limpidi i ruscelli.

*
* *

Sulle ruine dell'eremo io pensavo che il fraticello, suo antico abitatore, non fu mai colà solo: egli godette la pace nella quieta dimora nella sua epoca agitata di guerre. Di lassù forse vide Amalfi, poco lontana, chinare il capo, stanca di

tanti anni di gloria, dopo il sacco feroce infertole dai Pisani, ed avrà chiuso gli occhi chiedendo a Dio la fine delle tristi lotte fraterne.

*
* *

Sola davvero era la nave che dall'eremo il monaco avrà visto sciogliere le vele sull'ampio mare: la bandiera di Amalfi al vento, la banda rossa sul campo azzurro, qualche nave dei grandi armatori amalfitani, dei Rufolo « *ex Rufoli navis* », o dei Pantaleone, i Medici di Amalfi, armatori, banchieri, mercanti, che donavano le bronzee porte alla Cattedrale. La nave partiva forse per il Levante, per Babilonia, come allora dicevasi Alessandria di Egitto, per levarvi un carico di serini drappi chiesti dalla Badia di Montecassino o dalle chiese di Roma.

Partiva, e perduti di vista i monti che fan corona alla città, era sola nell'immensità del mare, e per giorni e giorni navigava senza vedere una vela: l'equipaggio, all'imbrunire, secondo la pia usanza, recitava l'Ave Maria, bene augurando alla patria, alle famiglie lontane.

*
* *

Sola dunque la nave in mare; nessuna notizia del mondo. Triste solitudine, come quella dell'uomo che non ha famiglia e non vede d'intorno a sè il volto di persona cara.

Vive « *solo come un bastimento in mare* » mi dissero di un vecchio capitano che, forse per qualche grande delusione, viveva in una villetta sul mare, sfuggendo ogni consorzio.

*
* *

Così fu da quando l'uomo si avventurò sul mare, spingendosi oltre i limiti della primitiva navigazione lungo il litorale, di cabotaggio, diciamo oggi, che il Lindsay riconosce però « *subject to greatest difficulties and dangers* ».

Anche allora la nave era sola, ma brevi i viaggi e non lontana la costa, quindi non rari gli incontri di altre navi.

Il prof. Mosso, negli studi sulle « Origini della Civiltà Mediterranea » osserva che fin dall'età neolitica i navigatori adoperavano mezzi di riconoscimento. Sugli antichi vasi le barche sono dipinte avendo a prua una figura di pesce o di altro animale ed una banderuola.

Valeva quella banderuola come un segnale? Chi può dirlo.

*
**

Per secoli la nave fu isolata: poteva brevemente comunicare con le altre navi e con la terra mediante qualche segnale convenzionale, nulla di più. La nave però fu muta per secoli e secoli: gli antichi, dice il Donady, sentivano fremere e mormorare nelle loro navi di legno la voce delle quercie e degli abeti delle montagne.

Voce interna, che non era raccolta; la nave taceva: dava notizie di sè in un *port of call* o giunta a destinazione, ma affidandole alla lenta posta dell'epoca.

*
**

Nell'estate del 1858 una lieta novella corse lungo le coste, fra le città marinare. Il telegrafo aveva trasmesso a traverso dell'Atlantico il messaggio « *Europa and America are united by telegraph* ».

Era il primo passo: la nave era avvicinata alla terra; rimaneva però ancora muta, ma il telegrafo poteva seguirla. Il vecchio mondo cominciava a crollare.

Dopo che il *Great Eastern* riuscì nel 1866 a porre comunicazioni permanenti, fu compiuta la mirabile opera inglese definita dal Douglas-Owen la « *creation of a worldwide system of a submarine cables*. »

Tutti i porti furono collegati; armatori, *brokers*, *shippers*, assicuratori furono posti in comunicazione. Il commercio si trasformava.

*
**

Ahimè, gli armatori che plaudirono al telegrafo sottomarino non vedevano quale minaccia addensavano sul loro capo.

La facilità delle comunicazioni, la possibilità di dirigerne l'attività faceva nascere, con i *submarine-cables*, i *tramps*, gli errabondi cercatori di noli, « ocean wagons ».

Questi piroscafi costruiti per levare « a general cargo » di ogni specie, mentre deponevano un carico ne accaparravano un altro, grazie al telegrafo.

Pronti a recarsi in ogni punto, i *tramps* fecero discendere i noli di guisa che fu possibile il trasporto della *merchandise de mer*, cioè di quelle merci che prima per il loro limitato valore non potevano sostenere la spesa del trasporto.

*
**

Gli armatori dei velieri, spaventati dall'invasione dei *tramps*, prima in Francia poi in Italia, chiesero la protezione dello Stato, e l'ebbero sotto la forma dei premi di navigazione.

Fu opera vana: ad uno ad uno sparvero dal mare i bei velieri di Camogli, di Ruta, di Gaeta, della penisola sorrentina, onore e vanto dei cantieri paesani.

*
**

E vivevano ancora fra gli armatori di velieri quelli che non avevano creduto alla possibilità tecnica del piroscafo, che avevano plaudito al Dr. Lardner allorquando

« démontrait mathématiquement à son auditoire qu'il serait
« toujours impossible à un bateau à vapeur d'effectuer la tra-
« versée de l'Atlantique. »

*
**

Al telegrafo — e fu grave colpa — non pensò neppure il legislatore, onde nel 1881 comparve peccante di anacronismo il nuovo Codice di Commercio, quasi riproduzione del codice del 1865, nato alla sua volta dalla legislazione napoleonica del 1806.

Mentre l'industria dei trasporti era ormai « toute pleine
« du murmure des nouvelles et du frisson des télégrammes », il codice, vero monumento di archeologia, mi diceva il compianto prof. Ascoli, non teneva conto del telegrafo.

La legislazione del 1881 mantiene ancora fra l'altro il *prestito a cambio marittimo*, ormai *une curiosité juridique*, come giustamente dice il prof. Ripert. Vive questo ancora nel codice italiano, dell'epoca del telegrafo, quel *joenus nauticum* che Catone, secondo il Salvioi « gran declamatore di « patriottismo ma usuraio implacabile », praticava in modo da farlo il più « *usurair des prêts* ».

Mentre poi il telegrafo richiede celerità nelle operazioni e il massimo rendimento del piroscafo, il legislatore si crede ancora all'epoca dei velieri, quando il fattore tempo non aveva alcun valore: invece oggi, secondo il Pastonneau, ogni giorno di fermata di un piroscafo può calcolarsi, in cifra approssimativa, gli produca quasi una spesa pari al millesimo del suo valore.

*
**

V. Ugo, in una delle Leggende, con visione titanica descrisse quello che sarebbe stato il « Léviathan », tale fu il primo nome del « Great Eastern » allora nel *dock* di Millwall.

Il grande poeta immaginò il piroscafo, immenso per l'epoca, la creazione dell'illustre Brunel, vincitore del mare.

« Ainsi qu'on voit l'Etne, on voyait le steamer ».

Ma non immaginò Hugo che il « Léviathan » se non fosse finito nel 1888 nei cantieri di demolizione di Liverpool, avrebbe avuto, per così dire, la parola.

*
* *

La grande scoperta di Marconi ha dato infatti la parola alla nave viaggiante; ormai essa non è più isolata in mare.

La legge della concentrazione industriale, come dimostra Paolo de Ronsiers, stende il suo imperio anche sulla marina mercantile.

La nave è collegata con la terra: la radiotelegrafia la governa e la segue.

E la grande scoperta vale non solamente per i piroscafi d'immensa mole, le città galleggianti, che vivono di vita breve (« la vieillesse vient vite pour les grands navires »), ma pure per i piroscafi minori, i *cargo-boats*, i somieri del mare.

Da tutte le navi, come un giorno si levavano i colombi per recar notizie dell'arrivo della nave alla terra vicina, così a Pozzuoli giungevano i colombi della flotta di Alessandria carica del grano destinato a Roma, così si levano ora le voci o arrivano i messaggi da ogni parte della terra.

E talvolta sono pure voci invocanti aiuto che prima si perdevano nell'immensità del mare; o ricordi dell'incendio del « Volturmo », di tanti sinistri risparmiati, di tante vite salvate.

*
* *

O marinai, miei primi amici, ricordate quante volte mi narraste dei tristi giorni di bonaccia, quando non un alito di vento gonfiava le vele, non una nave era in vista, e soli nell'oceano aspettavate un aiuto, un soccorso?

Ora la Nave non è più isolata in mare; giunge a noi il saluto dei figli e dei nipoti naviganti.

Oh, le ansie dell'attesa, le fila di mogli, di madri che chiedevano notizie di un *barco*, oh preghiere all'altare della Madonna di Portosalvo.....

Tutto è passato, ormai, e del vecchio capitano, il misantropo abitatore della villetta sul mare, se fosse tuttora vivente, non potrebbe dirsi: « solo, come un bastimento in mare. »



ÉCOLE D'INGÉNIEURS - AÉRONAUTES
LOSANNA

Diplomi di INGEGNERE - Specializzato nei seguenti rami:
Aeronautica - Radiotelegrafia - Elett. - ecc.
Facilitazioni tecnici

Programmi: Delegazione E. I. A. L. - Via Po N. 116 - ROMA (34)

IL MARCONIFONO

Sciogliendo la promessa fatta nel precedente fascicolo, nella risposta ad un nostro lettore, che ci chiedeva spiegazioni sul broadcasting, daremo un'idea del miglior apparecchio ricevente per questo, cioè del Marconifono.

I vari tipi di Marconifoni.

Il Marconifono viene costruito in vari tipi, ma ciò non deve indurre a credere che vi sia differenza di perfezione nei risultati.

In linea di massima si può dire che con gli apparecchi più costosi è possibile ricevere sia a maggior distanza dalla stazione trasmettente, sia da un maggior numero di stazioni trasmettenti. Sotto questo secondo punto di vista i Marconifoni si possono dividere in tre gruppi:

a) a onda fissa, cioè sintonizzati o accordati con una sola stazione trasmettente.

b) a onda semifissa, cioè accordabili con un certo numero di stazioni trasmettenti.

c) a onda variabile, cioè accordabili con tutte le lunghezze d'onda comprese entro certi limiti.

Più l'apparecchio si trova lontano dalla stazione trasmettente e meno questa è potente, più esso deve essere sensibile e costoso.

Daremo nel prossimo fascicolo la descrizione particolareggiata dei Marconifoni.

A quale distanza si può ricevere con il Marconifono.

E' questa la domanda che ci viene più frequentemente formulata. Ora è bene dir subito che una risposta precisa in questo senso non è possibile, perchè per determinare la distanza a cui si può ricevere con un dato apparecchio bisogna tener conto di una quantità assai grande di fattori.

Infatti la distanza a cui si può ricevere dipende :
dalla potenzialità della stazione emittente ; dal tipo di aereo di cui si dispone per captare le onde al loro arrivo ; dal luogo dove è piazzato l'aereo stesso e, più estesamente, dalla località dove si trova la stazione ricevente. Per esempio, una stazione che si trovi al ridosso di alte montagne, con difficoltà riceve irradiazioni ad onda corta ; così che può darsi il caso che alcune trasmissioni, udite da una stazione ricevente lontana, in condizioni ordinarie, non vengano rilevate affatto, o lo siano appena, da una stazione più vicina ma in condizioni meno favorevoli.

Se, per esempio, l'aereo è posto in vicinanza di masse metalliche (ringhiere, tubazioni, ballatoi in ferro ecc.) l'efficienza dell'apparecchio ricevitore è di molto diminuita. Viceversa, un apparecchio che normalmente non potrebbe ricevere certe date comunicazioni, le può ricevere se l'impianto dell'aereo è opportunamente fatto e se l'apparecchio è ben sfruttato da un dilettante intelligente.

Di quali parti si compone un Marconifono.

Ogni stazione ricevente si compone di due parti principali e cioè « L'Aereo » od « Antenna » e « L'Apparato ricevente » propriamente detto. *L'Aereo* serve a captare le onde elettriche, e ne parleremo fra poco.

L'apparato ricevente è composto delle seguenti parti principali :

1° - *Gli agenti di sintonia*, cioè il condensatore e le bobine che servono ad accordare la stazione ricevente sulla stessa lunghezza d'onda della stazione da cui si vogliono ricevere i segnali.

2° - *Il rivelatore*, cioè quella parte dell'apparecchio che permette di rendere accessibili al nostro orecchio le onde elettriche, per il tramite di un telefono o di un ricevitore altisonante.

Vi sono poi delle parti che, pur non essendo indispensabili, migliorano la portata o il rendimento dell'apparecchio. Si possono dividere in tre gruppi:

1° - *Dispositivo di amplificazione ad alta frequenza*, che aumenta la sensibilità del ricevitore, cioè permette di rivelare onde elettriche che altrimenti sarebbero così deboli da non influenzare il rivelatore.

2° - *Dispositivo di amplificazione a bassa frequenza*, la quale accresce semplicemente l'intensità del segnale già rilevato prima di passarlo al ricevitore telefonico.

3° - *Circuito oscillante intermedio*, che consente una maggiore selettività, cioè permette d'isolare più facilmente una comunicazione da tutte le altre. E', per esser chiari, una specie di filtro che evita l'inconveniente di poter ricevere parecchie comunicazioni contemporaneamente, l'una più forte e le altre più deboli, ciò che rende alle volte l'audizione poco piacevole ed anche indecifrabile.

Di queste varie parti che compongono un Marconifono ricevitore diamo, nelle pagine che seguono, qualche breve cenno, perchè il dilettante possa rendersi conto di ciò che adopera, ma in pratica gli apparecchi sono già pronti e completi, e quindi l'unica cosa che resta da fare è l'impianto in casa propria, per il quale non occorrono speciali cognizioni. Seguendo le poche istruzioni che diamo qui appresso circa l'aereo, e quelle annesse ad ogni apparato per il suo funzionamento, il dilettante può esser certo di ottenere buoni risultati.

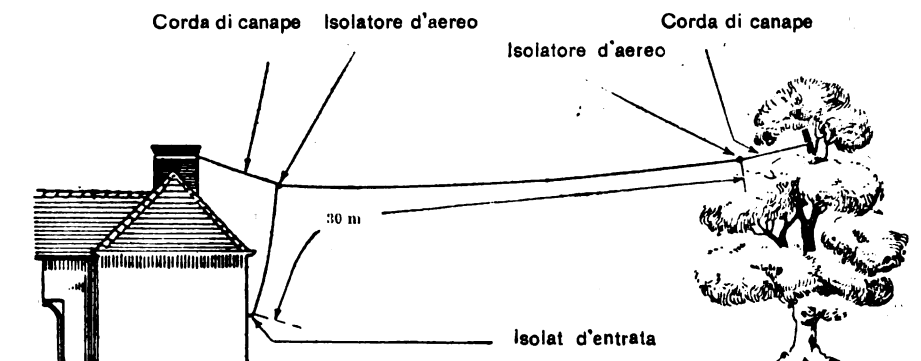
L' aereo.

Da un buon aereo dipende in grandissima parte la buona ricezione. L'aereo può essere aperto o chiuso.

L'aereo aperto, che di solito viene collocato all'esterno del caseggiato, è costituito da uno o più fili, isolati elettricamente dagli oggetti circostanti. Una estremità dell'aereo è

sostenuta in posizione elevata, l'estremità inferiore è collegata elettricamente all'apparato ricevitore, all'apposito serrafile o morsetto. L'aereo chiuso (o a telaio) è una cornice, abitualmente quadrata o poligonale, intorno alla quale viene avvolto un filo: le sue dimensioni possono variare grandemente, ma in pratica si adoperano telai aventi da uno a due metri di lato o di diametro.

Si osservi che, usando un aereo aperto, è sempre necessario connettere l'apposito morsetto del ricevitore alla *terra*: ciò invece non è più necessario usando l'aereo a telaio. Nel qual caso, i due estremi del filo del telaio saranno



Aereo unifilare teso fra un camino e un albero

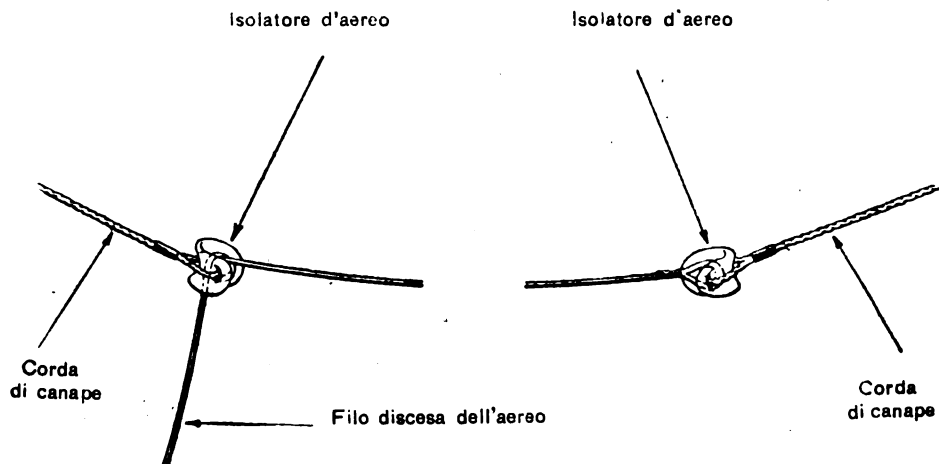
uniti uno al serrafile « aereo » del Marconifono, l'altro al serrafile « terra », avendo cura d'inserire tra uno qualsiasi dei detti serrafile e l'estremo relativo del filo del telaio, un condensatore.

L'aereo aperto è sempre preferibile; con lo stesso apparecchio i risultati sono assai più brillanti. Di massima quindi l'uso dell'aereo chiuso è consigliabile solamente in uno dei seguenti casi:

- a) quando si è nell'assoluta impossibilità di tendere un aereo aperto (ciò che può verificarsi qualche volta in città);
- b) quando le comunicazioni che si desiderano ricevere sono emesse da stazioni vicine o molto potenti;
- c) quando vi sono più stazioni che funzionano a lunghezze d'onda non molto diverse e contemporaneamente;

d) quando si dispone di un apparecchio assai sensibile.

In tesi generale più l'aereo aperto è situato in alto più è facile ottenere buoni risultati. Ciò però non deve indurre a credere che sia necessario innalzare delle torri oppure salire sui più alti edifici della città per ottenere buoni risultati. Questi saranno già assai soddisfacenti se l'estremità più alta dell'aereo si può trovare ad otto o dieci metri dal suolo, ciò che quasi sempre è possibile sospendendo un capo ad una casa vicina, ad un albero, ad un palo ecc.



Modo di tendere un aereo unifilare
(Fare girare il filo tre volte attorno agli isolatori)

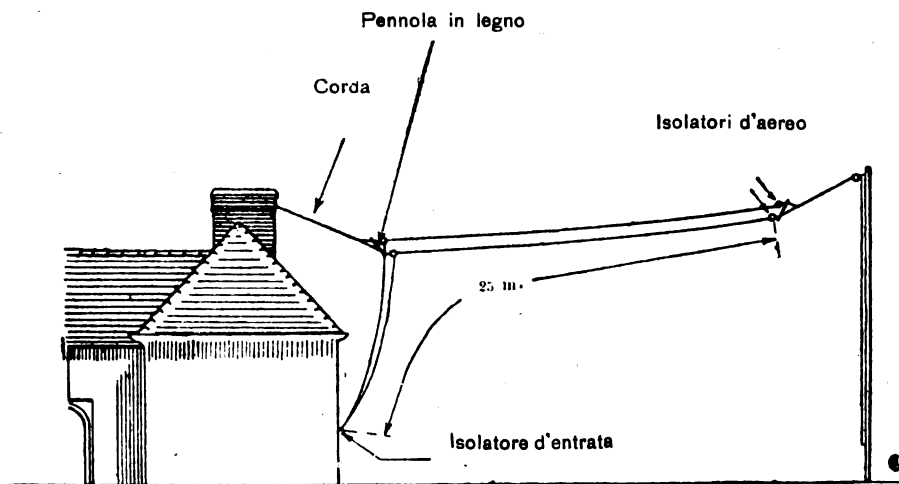
E' però assai utile che l'aereo sia teso in modo che tale altezza sia libera da fabbricati, costruzioni, tetti ecc., come anche sarà tanto più efficiente quanto meno esso sarà affogato tra alte case, o a ridosso di alte sopraelevazioni di terreno, ecc.

L'aereo non deve essere teso parallelamente a linee telefoniche e, quando non sia possibile evitare la vicinanza di queste, si cerchi che faccia con le stesse approssimativamente un angolo retto. La lunghezza totale dell'aereo è sufficiente sia di una trentina di metri, e, se l'aereo, come qui

sotto spieghiamo, è bifilare, ne bastano anche venti. Certamente però, se l'aereo è più lungo, ciò giova piuttosto che nuocere.

L'aereo unifilare è quello che più facilmente si mette in opera.

Le illustrazioni qui unite dimostrano chiaramente come può esser posto un aereo sfruttando i vari supporti di cui si può disporre.



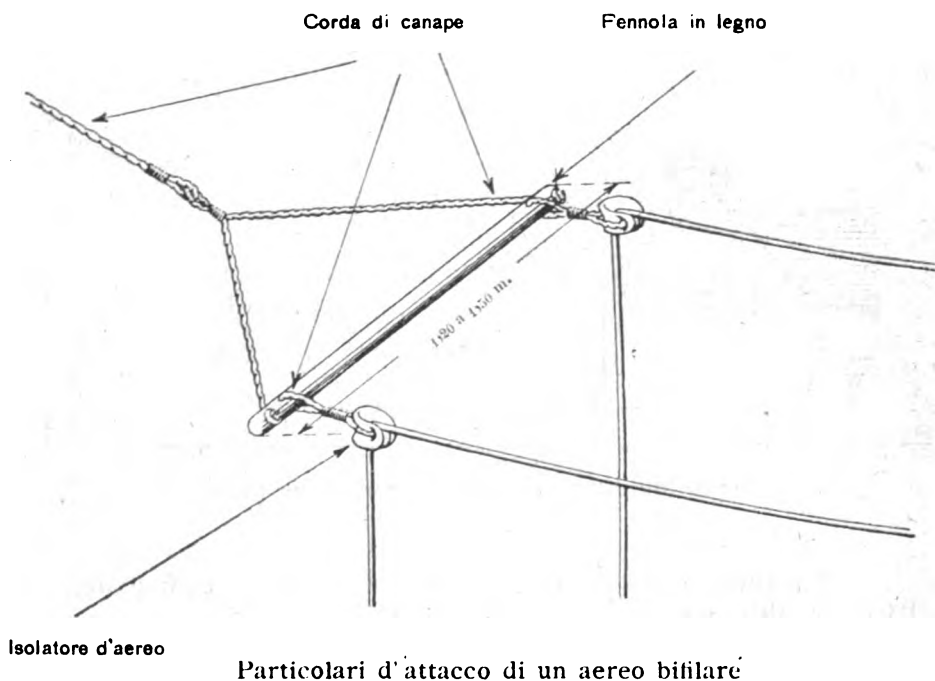
Aereo bifilare teso fra un camino e un palo

L'ultima parte dell'aereo, che mette in comunicazione l'apparecchio, situato all'interno della casa, con l'esterno, non deve trovarsi in posizione assolutamente verticale, cioè parallela ai muri della casa stessa, ma deve formare un certo angolo come si vede chiaramente dalle figure.

Le altre figure qui unite dimostrano, senza bisogno di chiarimenti, come va posto e teso sia un aereo unifilare che uno bifilare. Questi non sono che i tipi di aerei più semplici, ma vi sono un'infinità di altri tipi di aerei più o meno adatti.

Qualunque sia il tipo di aereo prescelto, si cerchi che il filo conduttore, che va dall'aereo all'apparecchio, non segua una strada troppo lunga, e soprattutto non faccia angoli acuti: ciò nuoce moltissimo alla buona ricezione.

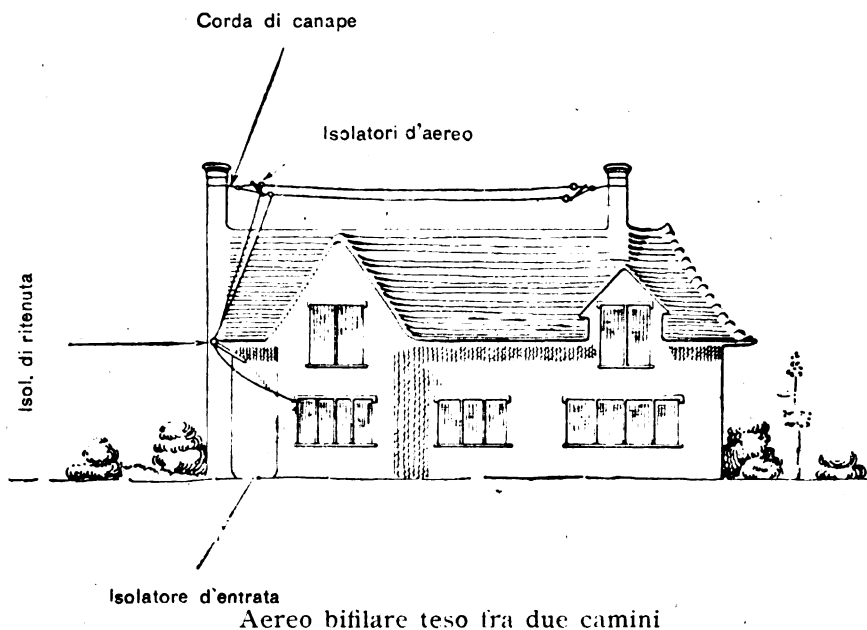
Si faccia ben attenzione a che il filo conduttore, che proviene dall'aereo, nell'entrare in casa sia bene isolato, altrimenti si corre rischio di non sentire nulla. Del resto la cosa è molto semplice. Si pratichi nel legno della finestra un foro attraverso il quale si fa passare un pezzo di metallo bene isolato, cioè contornato da gomma o ebanite. Per esempio si può fare un attacco sul tipo di quello illustrato nella figura qui unita. Un'occhiata alla figura farà comprendere facilmente di che cosa si tratta.



L'Ufficio Marconi ha preparato, a prezzo assai modico, tutto l'occorrente per permettere ai dilettanti di erigere con estrema facilità l'aereo necessario ai Marconifoni, comprendovi anche adeguato isolatore d'ingresso d'aereo e il morsetto di terra di cui diremo in seguito. E' stato anche provveduto dallo stesso Ufficio Marconi all'approntamento di adeguati aerei a telaio, leggeri ed eleganti, da guarnirsi senz'altra preoccupazione ai vari tipi di Marconifoni.

La presa di terra.

Ad uno speciale serrafile dei Marconifoni deve essere collegato il filo della presa di terra. Cioè l'apparecchio deve essere congiunto bene al suolo. Ciò si ottiene assai facilmente congiungendo il filo di terra con una tubazione d'acqua o con un termosifone; meno efficace è la congiunzione con la tubazione del gas o con una ringhiera metallica. E' cosa importante che vi sia un buon contatto fra il filo metallico

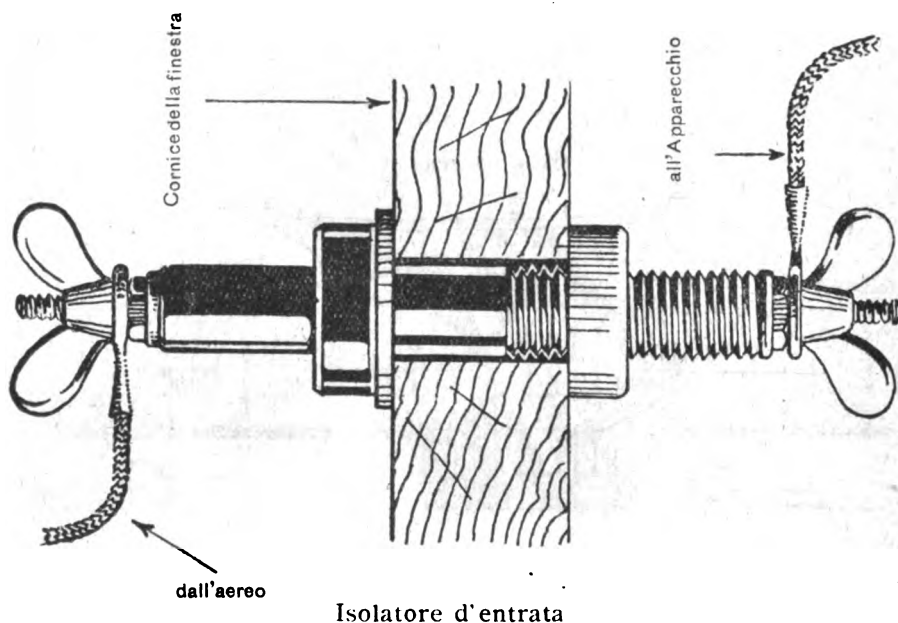


proveniente dall'apparecchio e l'oggetto prescelto a costituire la terra; occorre quindi che ambedue siano ben puliti e scoperti da qualsiasi isolamento nel punto di collegamento.

Convienne quindi avvolgere il filo scoperto ben stretto e facendo varie spire in maniera che il giunto non presenti resistenza al passaggio delle correnti elettriche. E' molto utile anche adottare un morsetto sul tipo di quello della figura qui unita e che assicura un buon contatto tra il filo proveniente dall'apparecchio e la presa di terra. Tale morsetto è quello cui prima si è accennato.

Lunghezza d'onda ed organi di sintonia.

Le onde emesse dalle stazioni trasmettenti sono caratterizzate soprattutto dalla loro lunghezza. Cosicchè si dice che una stazione trasmette con onda di 300 metri, un'altra con onda di 5000 metri, un'altra con onda di 17.000 metri e così via. Erroneamente i profani credono che questa lunghezza d'onda abbia un qualche rapporto con la portata della

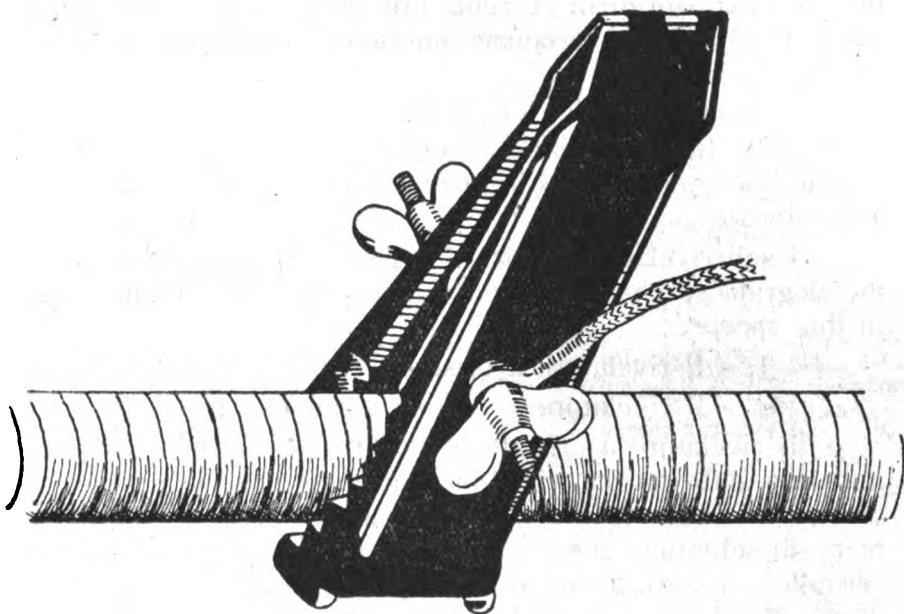


stazione, vale a dire con la distanza alla quale la stazione può farsi sentire. Ciò è completamente sbagliato. La lunghezza d'onda è una caratteristica indipendente dalla portata della stazione e può rassomigliare all'altezza di un suono, alla frequenza delle oscillazioni di un pendolo ecc.

Così noi diciamo che un soprano ha una voce acuta, un tenore ha una voce un po' più grave, un basso ha una voce grave.

Per le onde elettromagnetiche — che costituiscono il mezzo secondò cui avviene la trasmissione R. T. ed R. F. — si ha una distinzione dello stesso genere; cosicchè si hanno

onde corte che nella scala delle onde corrisponderebbero ai suoni più acuti della scala musicale, onde medie ai suoni medi, onde lunghe ai suoni gravi. La lunghezza d'onda è quindi una caratteristica che si riferisce, diremo così, al *timbro* della trasmissione anzichè alla sua potenza.



Morsetto per attacco di terra ad un tubo d'acqua

I ricevitori R. T. hanno bisogno per funzionare, di circuiti *sintonizzati*; vale a dire di circuiti che, per le loro caratteristiche elettro-magnetiche, siano accordati alla stessa lunghezza d'onda della trasmissione da ricevere: qualche cosa di simile a quanto accade nelle note esperienze di fisica con i risonatori di Helmutz, i quali vibrano soltanto quando sono accordati alla nota emessa da un violino o da altro strumento.

Perciò il sistema aereo-terra va *sintonizzato* alla trasmissione in arrivo: per fare questo, nei *Marconifoni* vi sono opportuni organi di sintonia che permettono tale accordo.

Rivelatori.

Le onde R. T., captate da un aereo sintonizzato, non possono essere subito mandate ad un telefono, perchè non lo influenzerebbero menomamente. Occorre perciò, fra il circuito di aereo ed il telefono, un apparecchio che riveli queste onde e le trasformi in correnti atte ad eccitare il telefono e tali che gli facciano produrre un suono percepibile dalle nostre orecchie.

Tali apparecchi si chiamano *rivelatori*: dalla invenzione della Radiotelegrafia ad oggi ne sono stati trovati una infinità a cominciare dal vetusto *coherer* oggi assolutamente abbandonato.

I soli rivelatori pratici che siano impiegati oggi in radiotelegrafia, e che si adoperano anche nei Marconifoni, sono di due specie:

1. - Il rivelatore a cristallo.
2. - Il rivelatore a valvola termoionica.

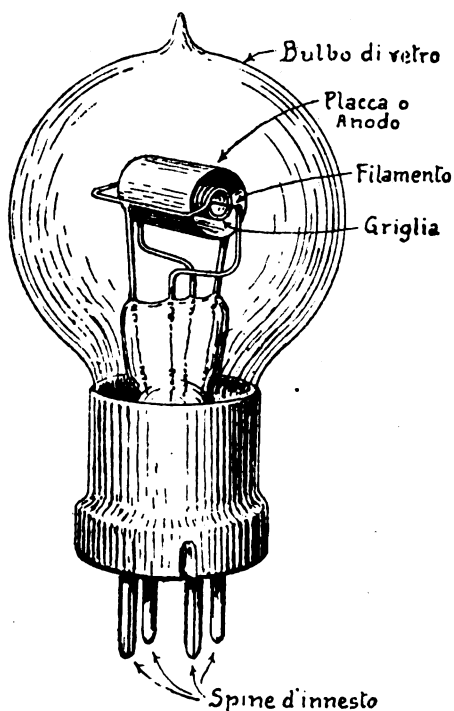
Il rivelatore a cristallo è, di solito, un pezzettino di minerale sotto forma cristallina ottenuto per via naturale o artificiale. Esso viene montato in una coppetta di ottone ripiena di saldatura che, a sua volta, si innesta in un portacristallo; questo, a mezzo di una placchetta o di una punta di acciaio che preme sul cristallo, determina il contatto rivelatore, il quale viene inserito con opportune cautele nei circuiti dei ricevitori R. T.

Alcuni tipi di Marconifoni sono muniti dei cristalli più stabili e sicuri che si conoscano, vale a dire dei cristalli di *carborundum* (carburo di silicio artificiale).

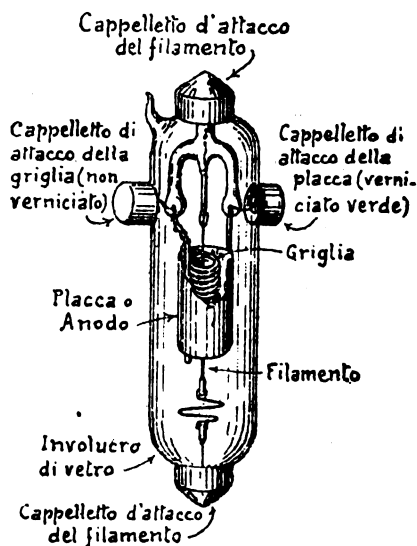
Il rivelatore a cristallo ha una discreta sensibilità; però essa dipende dalla sua accurata regolazione sulla quale hanno influenza varie cause, fra le quali la pressione esercitata dalla piastrina sul cristallo.

L'operatore che si accorga che il suo cristallo non funziona a dovere, potrà trovare una migliore regolazione sistemando diversamente la pressione della piastrina sul cristallo stesso, sia alleggerendola o intensificandola, sia portando la piastrina a contatto con un punto diverso del cristallo.

Della valvola termoionica abbiamo già trattato diffusamente su questa Rivista. I nostri lettori sanno che essa consiste in un bulbo di vetro sferico o cilindrico entro cui è saldato un filamento che si può rendere incandescente. Però, mentre le lampadine elettriche ordinarie si applicano alle reti urbane di energia elettrica, che hanno una tensione



Valvola tipo R



Valvola tipo V 24

di solito superiore ai 100 volt, i filamenti delle valvole termoioniche, essendo assai più corti, si accendono normalmente mediante una batteria di accumulatori aventi 4 o 6 volt di tensione.

Per lo più le valvole termoioniche presentano nell'interno degli altri pezzi di metallo che comunicano con l'esterno per mezzo di attacchi.

Nelle forme più abituali delle valvole termoioniche

si notano, oltre al filamento, due altri elementi metallici, o *elettrodi* :

1° - Una così detta *griglia*, che è o una spirale cilindrica di filo metallico che avvolge il filamento, o un cilindretto di rete metallica ;

2° - Una così detta *placca* o anodo che è di solito un cilindretto metallico che avvolge griglia e filamento.

Le valvole termojoniche hanno inoltre un vuoto assai più spinto delle lampadine elettriche, ciò che conferisce loro delle proprietà meravigliose, e preziosissime per la Radiotelegrafia.

Per adoperare tali valvole termojoniche negli apparecchi R. T., oltre alla batteria di accumulatori già citata che serve ad accendere il filamento e che perciò si chiama *batteria di accensione*, occorre altresì una batteria (normalmente di pile a secco) che fornisca una tensione relativamente alta (dai 30 ai 100 volt secondo le valvole) e che serva a fornire alla placca o anodo la tensione necessaria al funzionamento delle valvole : perciò questa batteria si chiama *batteria anodica*.

Le valvole termojoniche vengono poste in circuito collegando la griglia dalla parte dell'aereo : in tal modo nel circuito di placca si può inserire il telefono, ovvero altro apparecchio.

A seconda delle caratteristiche dei vari circuiti connessi alla valvola, essa può servire :

1. - da *rivelatrice di onde R. T.* : essa si comporta in questo caso come un rivelatore a cristallo, però con assai maggiore sensibilità ;

2. - da *amplificatrice* : in questo caso le correnti che la valvola riceve nel suo circuito di griglia, vengono restituite nel suo circuito di placca grandemente amplificate, cioè aumentate di intensità. In tale sua qualità essa può essere sistemata sia prima che dopo il rivelatore. Nel primo caso essa amplifica le correnti R. T. captate dall'aereo, e si chiama allora *amplificatrice di alta frequenza* ; nel secondo caso, essa amplifica le correnti telefoniche prodotte dal rivelatore, e si chiama allora *amplificatrice di bassa frequenza*.

Cosicchè nei moderni e più sensibili ricevitori R. T. si possono avere dopo il circuito di aereo, varie valvole (tal-

volta fino a 6) amplificatrici di alta frequenza, poi una valvola rivelatrice (che, data la sua funzione, sarebbe superfluo averne più di una) e poi varie valvole amplificatrici di bassa frequenza (talvolta fino a 3).

La valvola termoionica ha inoltre la proprietà di prestarsi a svariatissime combinazioni di circuiti, tanto che può disimpegnare due o anche tutte e tre le funzioni suddette contemporaneamente. Nei Marconifoni le valvole sono infatti impiegate al massimo del loro rendimento, e disimpegnano varie funzioni simultaneamente.

Nella regolazione delle valvole, indipendentemente dalla regolazione occorrente alla sintonizzazione dei circuiti e di cui già abbiamo parlato, due sono i principali elementi da tenere presenti :

1. - *L'accensione del filamento*, la quale nei Marconifoni si regola mediante apposita manetta : essa deve essere nè eccessiva, nè deficiente, e ad ogni modo la sua regolazione è assai importante nei riguardi della sensibilità della ricezione ; dopo un poco di pratica, l'operatore facilmente impara a comprendere quale sia la giusta accensione da darsi al filamento.

2. - *La tensione migliore da darsi alla batteria anodica* : a questo scopo vengono fornite delle batterie anodiche con prese intermedie in modo che l'operatore può scegliere con grande facilità la tensione che più gli conviene.

Le valvole Marconi hanno il pregio di richiedere una tensione anodica più bassa di tutte le altre valvole e che si aggira intorno ai 30 volt ; però la tensione che darà i risultati migliori varia a seconda delle circostanze locali e l'operatore potrà ricavarcela facilmente per tentativi.

Nel prossimo fascicolo daremo una descrizione dei vari tipi di Marconifoni.

La distorsione negli amplificatori a bassa frequenza

S. O. Pearson

Quando si desidera amplificare i segnali radiotelegrafici e le trasmissioni radiotelegrafiche in modo sufficiente per poterli ricevere con un telefono altoparlante bisogna impiegare dopo il rivelatore un amplificatore di nota che dia uno o più gradi di amplificazione a bassa frequenza. Negli amplificatori di nota generalmente si fa uso di accoppiamento intervalvolare con trasformatore a nucleo, col quale si ottiene amplificazione relativamente grande per un determinato numero di valvole. Apparecchi di questo genere debbono essere accuratamente studiati affinchè diano nella ricezione la parola libera da distorsioni. Noi esamineremo in questo scritto le cause principali di distorsione ed i loro effetti, dando suggerimenti per eliminarli per quanto è possibile. Per le ragioni che verranno esposte con gli amplificatori di nota a trasformatore non si possono mai evitare completamente le distorsioni; si possono però migliorare i risultati con un' accurata costruzione.

Generalmente si ritiene che la ricezione con un apparecchio col quale s'impiega un altoparlante non sia così chiara come quella che si ottiene da un apparecchio col quale s'impiega la cuffia, senza far uso di alcun amplificatore. Perciò si giudica spesso svantaggioso l'impiego dell' altoparlante; ma normalmente così non è. Chi scrive ha trovato che con amplificatori accuratamente studiati i risultati dati da un altoparlante riescono graditi all' orecchio tanto come quelli che si hanno da una cuffia.

Le cause principali di distorsione dell'amplificatore di nota del tipo a trasformatore accoppiato sono le seguenti:

1^o - Funzionamento vicino ai gomiti della caratteristica delle valvole.

2^o - Saturazione di una o più valvole.

3^o - Effetti di risonanza negli avvolgimenti del trasformatore e nei circuiti.

4^o - Presenza di oscillazioni ad alta frequenza in varie parti dei circuiti.

5^o - Effetti del nucleo di ferro del trasformatore.

Queste diverse cause verranno successivamente discusse dando suggerimenti per eliminarle quanto è possibile.

1^o - *Funzionamento effettuato troppo vicino ai gomiti della caratteristica della valvola.* — Questa è una delle cause più comuni di distorsione ed è dovuta puramente ad

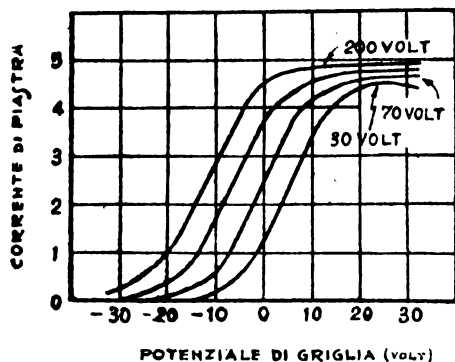


Fig. 1.

errore di regolazione. Le vibrazioni che devono dare le parole e il suono sono di natura molto complessa, e se le variazioni di potenziale che le rappresentano vengono impresse alla griglia di una valvola, quando non vi siano cause di distorsione, la forma dell'onda della componente oscillante della corrente di piastra deve essere una riproduzione esatta di quella del potenziale di griglia. Ciò è possibile soltanto quando si operi nella parte rettilinea della curva tensione di griglia - corrente di placca. La curva caratteristica della

valvola è generalmente rettilinea per un solo tratto della sua estensione; è quindi essenziale far sì che il potenziale normale di griglia sia regolato in modo che il funzionamento della valvola avvenga su tale tratto della curva. Per ogni particolare valvola non è stabilito il potenziale di griglia più conveniente, ma esso varia col valore del potenziale di piastra. Vi è una curva caratteristica statica distinta per ogni valore del potenziale di piastra: nella figura 1 è rappresentato un gruppo di tali curve caratteristiche per varie tensioni di piastra e per corrente costante nel filamento. Variando la corrente nel filamento si ottiene soltanto l'effetto di cambiare la posizione del gomito superiore delle curve, senza influire apprezzabilmente sulla loro parte inferiore.

La regolazione più semplice è quella corrispondente ad una tensione di piastra tale da portare il centro della parte rettilinea della caratteristica in corrispondenza alla tensione zero di griglia, perchè in tal caso non occorre alcuna batteria di griglia.

Questo è il dispositivo più usuale, ed i potenziali di piastra raccomandati per i vari tipi di valvole dai loro fabbricanti sono sempre indicati nella supposizione che in ciascun caso il potenziale di griglia normale, per l'amplificazione, sia zero rispetto all'estremità negativa del filamento.

Le moderne valvole dure, che sono fabbricate in grande quantità, sono quasi uniformi, ed in generale è sufficiente accettare i dati dei fabbricanti. Però certe volte si incontrano valvole con caratteristiche speciali loro proprie, epperò, se si ha facilità di farlo, conviene determinare le caratteristiche principali di tutte le valvole in uso.

L'accoppiamento di due valvole di un amplificatore di nota costituisce un'impedenza collegata in serie con la piastra della prima valvola, con lo scopo di ottenere che le variazioni delle differenze di potenziale di tale piastra rispetto al filamento siano proporzionali alle oscillazioni impresse alla griglia della valvola, ed ingrandite. Queste oscillazioni ingrandite del potenziale vengono trasmesse alla griglia della seconda valvola per mezzo del trasformatore. Per ottenere un risultato soddisfacente bisogna che l'impedenza d'accoppiamento fra le valvole, colla più bassa frequenza di nota con cui si ha da fare, sia almeno uguale alla resistenza fra

piastra e filamento della valvola. Un trasformatore di potenza ordinaria è costruito in modo da assorbire la più piccola corrente possibile senza carico, e le condizioni di un trasformatore intervalvolare sono consimili, e cioè per una data grandezza della differenza del potenziale oscillante nell'avvolgimento primario la corrente oscillante deve essere piccola quanto è possibile. Il limite in questo caso non è stabilito dalla spesa, ma dalla autocapacità dell'avvolgimento. Ciò verrà discusso in seguito.

Quando si inserisce nel circuito di piastra una resistenza molto alta ed una impedenza molto grande, la corrente piastra non varia per una data oscillazione impressa alla griglia, come avverrebbe se non ci fosse un'impedenza nel circuito di piastra. L'impedenza anodica viene posta nel circuito apposta per impedire le variazioni della corrente, e per produrre un voltaggio oscillante agli estremi della impedenza o della resistenza. In tal modo noi non otteniamo nella corrente di piastra variazioni dell'ordine suggerito dalla caratteristica anodica ordinaria della valvola.

Ciò è dovuto al fatto che il potenziale di piastra non è più sempre costante, essendo ad ogni istante uguale alla differenza del voltaggio della batteria ad alta tensione, e del voltaggio attraverso il primario del trasformatore. Tuttavia le oscillazioni attraverso il primario del trasformatore saranno una riproduzione quasi esatta di quelle impresse alla griglia se la valvola lavora nella parte rettilinea della sua caratteristica ordinaria per corrente continua, con valore normale dell'alta tensione, e ciò perchè le variazioni della corrente di piastra per potenziali fissi di griglia, sono quasi proporzionali alle variazioni del potenziale di piastra. Ciò naturalmente presume che non vi sia distorsione dovuta al nucleo del trasformatore.

E' interessante notare quanto avviene collegando nel circuito di piastra grande impedenza ed un primario di trasformatore, cioè un'impedenza infinitamente grande, ma la cui resistenza sia sufficientemente piccola da permettere il fluire della componente della corrente continua di piastra per mantenere il potenziale medio di piastra al valore normale. A tali condizioni la corrente di piastra non potrebbe avere alcuna componente oscillante, anche se si imprimesse

una oscillazione alla griglia. Ma attraverso la bobina di reazione vi sarà una differenza di potenziale oscillante, di tale valore da far variare il potenziale di piastra in modo da mantenere la corrente di piastra costante. In tali condizioni la valvola rende il massimo dell'amplificazione che può dare ed il rapporto fra la grandezza dell'oscillazione attraverso l'impedenza e quella applicata alla griglia sarà uguale alla costante di amplificazione della valvola. Queste sono di fatto le condizioni ideali di funzionamento, ma in pratica è impossibile avvolgere un'impedenza ad un trasformatore con impedenza molto grande a causa dell'autocapacità dell'avvolgimento. Con un'impedenza che sia, per una data frequenza, uguale alla resistenza interna della valvola, l'amplificazione di tensione sarà esattamente la metà della costante di amplificazione, ma con un trasformatore elevatore questa amplificazione può essere triplicata prima di essere applicata alla griglia della valvola seguente.

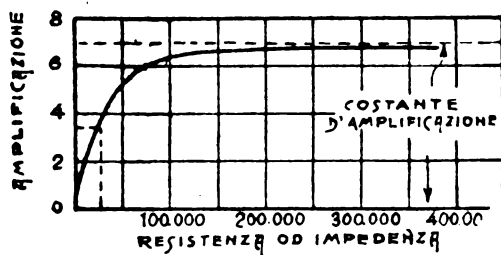


Fig. 2.

Ho fatto queste osservazioni perchè non mi pare si tenga generalmente nel dovuto conto il fatto che le oscillazioni della corrente del circuito di piastra di una valvola, accoppiata ad altra nel modo sopra descritto, vengono virtualmente soppresse, convertendole in oscillazioni di tensione. Così pure, trascurando l'autocapacità, un trasformatore intervalvolare quando è in funzione è effettivamente senza carica ed a circuito aperto, dato che nel circuito di griglia della seconda valvola non passa alcuna corrente. Come si vede, l'asserzione usuale che per avere i migliori risultati occorre che l'impedenza dell'accoppiamento intervalvolare sia uguale

all'impedenza interna della valvola, non è perfettamente esatta, giacchè più grande è l'impedenza e migliore è l'amplificazione. Lo stesso si può dire a riguardo dell'amplificazione di tensione per accoppiamento con trasformatore o con resistenza.

La figura 2 rappresenta la relazione che passa tra resistenza ed impedenza nel circuito di piastra e l'amplificazione di tensione. Col trasformatore certamente l'impedenza varia con la frequenza, mentre con la resistenza ohmica l'impedenza è praticamente costante per tutte le frequenze.

La valvola per la quale è stata tracciata la figura 2 aveva una costante di amplificazione di circa 7, resistenza interna di 27.000 ohm, e la curva mostra che quando l'impedenza in serie colla piastra è di 27.000 ohm, l'amplificazione di tensione è di 3,5. Inoltre siccome l'impedenza del trasformatore varia in proporzione quasi diretta con la frequenza, ne deriva che l'amplificazione del voltaggio sarà diversa per differenti frequenze, e che le frequenze e le armoniche più alte saranno più amplificate di quelle più basse. La conseguenza di ciò sarà di dare un'intonazione stridula alla parola e quando si tratta di musica di far offuscare dalle note più alte le note comuni. Generalmente si rimedia a questo inconveniente derivando il primario del trasformatore con piccoli condensatori dell'ordine di 0.002 mfd., in modo da offrire una impedenza più bassa alle frequenze più alte: queste piccole capacità non influiscono materialmente sull'impedenza offerta alle frequenze delle note più basse. L'effetto risultante è di dare al discorso ed alla musica un tono più gradito.

2° - *Saturazione di una o più valvole.* — Quando i segnali sono stati amplificati attraverso a successivi stadi fino al punto che l'ampiezza delle oscillazioni applicate alla griglia, ad esempio dell'ultima valvola, sono così grandi che l'operazione avviene presso i due gomiti della sua curva caratteristica, allora si dice che la valvola è satura. Quando si è giunti a tal punto, tutte le cuspidi delle onde vengono tagliate via, od appiattite, e ne deriva una dannosa distorsione. Se la valvola è appena arrivata al punto di saturazione l'inconveniente può essere superato rendendo il filamento più incandescente ed operando un potenziale di piastra più

alto sull'ultima valvola. Ciò ha per effetto di allungare considerevolmente la parte rettilinea della caratteristica della curva. Quando si impiega un voltaggio di piastra molto più alto del normale è generalmente necessario applicare alla griglia un potenziale negativo per operare al punto giusto della nuova curva. Quando si desidera un volume di suono maggiore diventa necessario impiegare una valvola più grande, del tipo usato per la trasmissione, e capace di sviluppare una grande potenza.

3° - *Effetti di risonanza.* — Si è detto più sopra che gli avvolgimenti dei trasformatori intervalvolari non sono mai privi di autocapacità. Questa capacità e la capacità derivata dal primario, come sopra si è detto, in congiunzione coll'induttanza degli avvolgimenti del trasformatore, possono costituire un circuito sintonizzato, specialmente se le resistenze degli avvolgimenti sono basse.

Generalmente ciò avviene, ed allora, se la naturale frequenza di risonanza del trasformatore sta entro i limiti delle frequenze udibili ricevute ne deriverà un « soffio » ogni qualvolta capiterà alla ricezione una nota di tale frequenza. E' questo uno dei difetti dei trasformatori a buon mercato, con avvolgimento insufficiente. L'uso di derivare i condensatori sui primari dei trasformatori intervalvolari per le ragioni sopra citate, tende a far abbassare la frequenza naturale al disotto dei limiti dell'udibilità. Quando un trasformatore a buon mercato, con una frequenza naturale troppo alta, è shuntato da un condensatore sufficientemente grande per abbassare la frequenza di risonanza al disotto delle frequenze udibili, generalmente avviene che la maggior parte delle armoniche più alte delle onde del discorso passano attraverso il condensatore anzichè attraverso all'avvolgimento del trasformatore, ed il discorso risulta confuso. Quando si compra un trasformatore intervalvolare conviene sempre prenderlo buono.

4. - *Presenza di oscillazioni locali.* — Qualche volta negli amplificatori a bassa frequenza avvengono e permangono oscillazioni continue. La loro frequenza può stare entro i limiti dell'udibilità, nel qual caso si sente all'apparecchio una specie di ululato, fenomeno famigliare a molti dilettanti ;

ma può anche darsi che la frequenza di queste oscillazioni locali superi il limite dell'udibilità, ed allora il telefono non darà alcun rumore quando non riproduce qualche discorso. E quando si riceve non si udirà al telefono un suono speciale che indichi le oscillazioni di alta frequenza, se ne sentirà però il deleterio effetto sulla chiarezza della parola o del suono ricevuti, effetto che è difficile a spiegarsi a parole.

Le oscillazioni locali di questa natura sono certamente prodotte da un extra accoppiamento fra le parti dell'amplificatore e possono essere dovute a circuiti mal fatti. La frequenza delle oscillazioni ricevute sarà uguale alla frequenza naturale di qualche parte del circuito. Una volta costruito un amplificatore il quale presenti tali fenomeni non sarà facil cosa il localizzare il disturbo e l'eliminarlo. Ciò può essere fatto soltanto per tentativi, ed il rimedio generalmente consiste nel capovolgere uno o più degli avvolgimenti dei trasformatori intervalvolari.

Oscillazioni a bassa frequenza producenti rumori ingrati possono avere due effetti :

- a) oscillazioni ordinarie libere come sopra si è detto ;
- b) inizio ed arresto di oscillazioni ad alta frequenza nel circuito del rivelatore, quando unitamente alla reazione venga usata una resistenza di dispersione sulla griglia. L'ululato è generalmente dovuto a questa ultima causa, e non è effettivamente un difetto dell'amplificatore a bassa frequenza, ma piuttosto è dovuto ad una eccessiva reazione.

Quando l'apparecchio oscilla si accumula un potenziale negativo sulla griglia del rivelatore e questo potenziale può raggiungere valore così alto da far cessare le oscillazioni. Appena il voltaggio di griglia ritorna prossimo al valore normale, le oscillazioni ricominciano. Questo procedimento si ripete parecchie centinaia di volte per secondo, ciò che genera l'ululato della valvola. Quando si riceve in radiotelegrafia naturalmente non bisogna mai che l'apparecchio oscilli affinché non avvengano rumori e distorsioni per l'ultima causa considerata.

(Continua)

La chiusura del Congresso elettrotecnico e la radiotelegrafia



Il XXVIII Congresso dell'Associazione Elettrotecnica Italiana, dopo animate discussioni svoltesi a Padova ed a Venezia, ha chiuso il 7 ottobre i suoi lavori.

Esso ha dedicato due sedute alle radiocomunicazioni, nelle quali si sono manifestate due distinte correnti in aperto contrasto : l'una per l'impiego di alternatori ad altra frequenza prodotti in Francia ed in Germania, e l'altra per l'impiego delle valvole termoioniche prodotte in Italia ed in Inghilterra.

Sulle valvole ioniche ha tenuto un'interessante conferenza il prof. Ferdinando Lori, della R. Università di Padova.

Da non pochi indizi, durante la discussione è sembrato che nella questione tecnica si inserisse un problema politico, e quindi la « Gazzetta di Venezia » ha creduto bene pubblicare un'intervista col marchese L. Solari, rappresentante del Senatore Marconi in Italia. Il marchese Solari ha così risposto al suo intervistatore :

« I vantaggi presentati dal sistema della valvola termoionica sugli altri sistemi generatori di onde elettromagnetiche sono parecchi, ma posso così elencare i principali :

- « 1. Grande costanza nella frequenza e quindi migliore regolarità di servizio —
2. Minimo consumo di energia —
3. Semplicità d'impianto e facilità di riparazioni —
4. Grande flessibilità del sistema nel variare la lunghezza d'onda —
5. Adattabilità del sistema al doppio servizio radiotelegrafico

e radiotelefonico — 6. Elasticità del sistema per traffici molto oscillanti — 7. Adattabilità del sistema all'uso di onde molto corte, ciò che non può essere ottenuto con gli alternatori.

« Perchè conviene notare che oggi la tecnica radiotelegrafica va ritornando all'impiego di onde cortissime, irradiate in un determinato settore. Il Senatore Marconi in una crociera fatta nella scorsa primavera col suo yacht « Elettra » ha potuto fare in proposito esperienze interessantissime.

« Con le valvole termoioniche, impiegando l'energia di un solo kilowatt, egli potè ricevere ottimi segnali dall'Inghilterra alle isole del Capo Verde, cioè ad una distanza di circa mille chilometri. Posso aggiungere che utilizzando un solo kilowatt a Poldhu, in Cornovaglia, i segnali a S. Vincenzo furono più forti di quelli ricevuti dalla stazione a grande potenza di Carnavon (Inghilterra), di Nauen (Germania) e di Saint Assise (Francia).

« I risultati di queste esperienze son bastati a convincere Marconi che siamo all'inizio di uno sconvolgimento delle nostre idee relative alla teoria e alla pratica sinora seguite nelle applicazioni della radiotelegrafia alle comunicazioni a grandi distanze. Marconi crede che, con stazioni di potenza assai moderata, sarà possibile in avvenire di ottenere un buonissimo servizio commerciale fra l'Inghilterra, il Brasile e l'Argentina.

« Inoltre coi nuovi dispositivi è possibile raggiungere velocità di ricezione di gran lunga superiore a quella raggiungibile coi sistemi attualmente in uso.

« Debbo poi dire che Guglielmo Marconi ha oramai avviato decisamente il grande organismo internazionale da lui presieduto nell'uso delle valvole termoioniche per grandi distanze. I brevetti Marconi-Round-Franklin hanno assicurato tale efficienza agli impianti radiotelegrafici, che la grande rete imperiale inglese destinata a collegare direttamente Londra col Sud Africa e colle Indie e con l'Australia viene costruita con questo nuovo sistema, l'adozione del quale è stata decisa dopo aver per circa due anni eseguiti i più completi confronti pratici col sistema ad alternatore ad alta frequenza.....

« Ora sta di fatto che, mentre Guglielmo Marconi dichiara che l'avvenire della radiotelegrafia risiede nello sviluppo del

sistema delle valvole termoioniche, mentre l'Inghilterra organizza su tale sistema la sua rete mondiale; mentre infine il Canada, l'Australia, l'Africa del Sud, il Portogallo, la Spagna, la Svizzera e tutti gli Stati mediterranei vicini all'Italia, meno la Francia e la Jugoslavia, adottano il sistema Marconi, l'Italia sta per cedere l'esercizio dei servizi radiotelegrafici ad una Società che si propone di adottare il sistema ad alternatori ad alta frequenza, enormemente più costoso e appartenente ormai ad un periodo superato della scienza radiotelegrafica. Di questa Società fanno parte una filiale della « Société Générale de T. S. F. » di Parigi ed una filiale della tedesca Telefunken.

« E' stato offero, è vero, a Marconi, di partecipare a tale Società. Non so quali decisioni definitive egli prenderà. Io non posso esprimermi su ciò. Ma debbo solo dire che Marconi ha procurato sempre di facilitare per ragioni politiche lo sviluppo dei servizi radiotelegrafici di Stato in Italia, e che per tali servizi sarà lieto di accordare nuove agevolazioni. Se oggi lo Stato è deciso a dare i maggiori servizi radiotelegrafici in concessione, Marconi sarà certamente ossequiente alle decisioni del Governo; ma in quanto alla responsabilità che egli dovrebbe assumersi, io non so se egli acconsentirebbe ad assumere tali gravi responsabilità nei riguardi di una Società che prima ancora di nascere sarebbe già legata ad un indirizzo tecnico che oggi non coincide con quello dato da lui stesso agli organismi in cui la sua presenza non è soltanto rappresentativa. Ma, lo ripeto, la questione è troppo delicata perchè io possa esprimermi.

« Certo si è che siamo ad una svolta della tecnica radiotelegrafica, per modo che, per esempio, tutti i calcoli presentati al recente Congresso dell'Elettrotecnica per spese di esercizio di grandi stazioni possono essere alterati completamente. Così qualcuno ha affermato che per corrispondere a grandi distanze occorrerebbero impianti della potenza di circa 1000 kilowatts. Ella avrà rilevato invece poc'anzi che Marconi col suo nuovo sistema assicura di poter corrispondere con l'America del Sud con energia minima, circa cento volte minore di quella sopra indicata. Ma pur senza tener conto del nuovissimo sistema Marconi, esiste già il servizio Londra-Halifax (circa 5000 km.) disimpegnato col sistema a valvole

termoioniche con un'energia eguale ad un quinto di quella impiegata con il sistema ad alternatori. E questo servizio è in funzione da circa due anni.

« E' poi importante rilevare che dal maggiore consumo di energia dipendono le proporzioni delle tasse per il pubblico. Quindi una volta avviato il servizio pubblico con un dato sistema più costoso per maggior consumo d'energia, il Governo non potrà ridurre le tasse, a meno di rendere l'esercizio passivo, o di imporre una passività ad una Società concessionaria. Ed una Società che assumesse tale obbligo farebbe cosa molto poco chiara ».

*
* *

Ritornando a parlare del Congresso aggiungiamo che in seguito all'interessante discussione avvenuta l'illustre prof. Semenza ha fatto la raccomandazione che il Governo considerando l'attuale periodo di grande evoluzione della radiotelegrafia si consulti ancora prima di impegnare i nostri maggiori servizi radiotelegrafici nell'uso dell'uno piuttosto che dell'altro sistema.

Alla fine della seduta tenuta a Padova il M.se Solari ha proposto che fosse dato un plauso alla R. Marina per l'opera sempre prestata in favore dello sviluppo delle radio-comunicazioni alla cui storia sono indissolubilmente legati i nomi di Brin, di Mirabello e Thaon di Revel. Tale proposta è stata accolta all'unanimità ed è così stata chiusa la discussione su questo importantissimo argomento.

NOTE



E

COMMENTI

A proposito del mistero radiotelegrafico italiano.

Il giornale La Critica, rassegna settimanale economica e finanziaria delle comunicazioni e dei trasporti, nel suo ultimo numero, annunziando la recente costituzione della Società « Italo-Radio », scrive :

L'anonima « Italo-Radio » — Società Italiana per Servizi Radioelettrici — è stata costituita (rogito Castellini del 14 luglio 1923) con sede in Roma, tra la « Società Radioelettrica Italiana », concessionaria della « Telefunken » di Berlino », e la società « Radio Italia », concessionaria della « Compagnie Générale de Télégraphie sans fil » di Parigi. La nuova società ha per oggetto :

1. — La costruzione, manutenzione ed esercizio di stazioni elettriche fisse in Italia e sue Colonie ed all'Estero :

2. — La fornitura ed i lavori per la costruzione, la estensione, la manutenzione ed il funzionamento delle suddette stazioni :

3. — La ricerca, il conseguimento, l'acquisto, la cessione e ogni altro modo di sfruttamento dei brevetti di invenzione e perfezionamento relativi alla radiotelegrafia e radiotelefonica :

4. — La fabbricazione e commercio di qualsiasi apparecchio radiotelegrafico e radiotelefonico e relativi accessori.

La società potrà inoltre costituire sindacati, assumere sotto qualunque forma partecipazione e cointeressenze in società o imprese aventi scopi uguali o affini a quelli sopra indicati, fare qualunque operazione commerciale, industriale, finanziaria, mobiliare o immobiliare, affine o comunque connessa o riferentesi sia direttamente che indirettamente agli scopi sociali, e potrà anche fondersi con altra società avente scopi identici o affini.

Il capitale della Società è stato stabilito in sette milioni, diviso in 14.000 azioni da lire 500 ciascuna, e costituito per due milioni da versamenti in contanti e per cinque milioni da conferimenti fatti dalle due società promotrici.

Il capitale sociale è stato così sottoscritto :

- L. 1.000.000 in contanti Soc. Radioelettrica Italiana.
- 2.500.000 in conferimenti id. id.
- 1.000.000 in contanti Soc. Radio Italia.
- 2.500.000 in conferimenti id. id.
- L. 7.000.000

Ecco i conferimenti apportati nella nuova Società dalla Società Radioelettrica Italiana :

a) il diritto di utilizzare per tutta la durata della convenzione che la qui costituita società stipulerà con lo Stato italiano per l'esercizio di stazioni fisse radioelettriche in Italia e Colonie, tutti i brevetti che la società « Telefunken » attualmente possiede e possiederà in avvenire ;

b) il diritto di disporre per l'esercizio di dette stazioni e per tutto il periodo di tempo suddetto del concorso tecnico e commerciale della « Telefunken » ;

c) il diritto di far comunicare tutte le stazioni aventi in concessione dal Governo italiano con tutte le stazioni radiotelegrafiche della « Telefunken » e di profittare di tutti i vantaggi interessanti le radiocomunicazioni risultanti da accordi che la « Telefunken » abbia concluso o possa concludere con qualsiasi nazione, o con società o con privati di qualsiasi nazione, sempre per il periodo di tempo e per gli scopi di cui al n. 2 ;

d) il diritto di far godere alle stazioni di cui agli articoli precedenti, per quanto riguarda le tariffe, gli orari, le precedenze, le condizioni di traffico, la ripartizione del medesimo, la uguaglianza di trattamento riservata alle società componenti il sindacato A. E. F. G.

Ecco poi i conferimenti apportati dalla Società Radio Italia :

a) il diritto di utilizzare per tutta la durata della convenzione che la qui costituita società stipulerà con lo Stato italiano per l'esercizio di stazioni fisse radiotelegrafiche in Italia e Colonie, tutti i brevetti che la « Compagnie Générale de Télégraphie sans fil » attualmente possiede e possiederà in avvenire ;

b) il diritto di disporre per l'esercizio di dette stazioni e per tutto il periodo di tempo suddetto, del concorso tecnico e commerciale della « Compagnie Générale de Télégraphie sans fil » ;

c) il diritto di fare comunicare tutte le stazioni aventi in concessione dal Governo italiano con tutte le stazioni radiotelegrafiche della « Compagnie Générale de Télégraphie sans fil », e di profittare di tutti i vantaggi interessanti le radiocomunicazioni risultanti da accordi che la « Compagnie Générale de Télégraphie sans fil » abbia concluso o possa concludere con qualsiasi Amministrazione pubblica di qualsiasi nazione, o con società o con privati, di qualsiasi nazione, sempre per il periodo di tempo e per gli scopi di cui al n. 2;

d) il diritto di far godere alle stazioni di cui agli articoli precedenti, per quanto riguarda le tariffe, gli orari, le precedenzae, le condizioni di traffico, la ripartizione del medesimo, la uguaglianza di trattamento riservato alle Società componenti il sindacato A. E. I. G.

Il Consiglio di Amministrazione della « Italo Radio » è così costituito :

1. Conte di San Martino di Valperga avv. Enrico.
2. Comm. Enrico Parisi.
3. Comm. ing. Pier Lorenzo Parisi.
4. Ing. Mario Rayneri.

Collegio sindacale: comm. prof. Eugenio Greco, comm. Temistocle Ricceri, avv. Clemente Jori, *sindaci effettivi*; Alfredo Meriggi, avv. Alessandro Rocca, *supplenti*.

La durata della società è stabilita fino al 31 dicembre 1853, salvo proroga.

Se leggiamo bene, con questo atto costitutivo il gruppo italiano ha portato cinque milioni di « conferimento »; in lingua povera, si traducono più semplicemente nell'apporto della concessione che questo gruppo ha avuto dal Ministero Italiano delle Poste e Telegrafi. In altri termini, il gruppo italiano, per la concessione avuta dal Ministero e per averla consegnata nelle mani di due società straniere, è stato ricompensato con la discreta somma di cinque milioni di lire. Per il momento — riservandoci di ritornare ampiamente su questo argomento — ci limitiamo ad osservare che il gruppo italiano avrebbe potuto egualmente trovare questi cinque milioni di « conferimento » mettendosi d'accordo, invece che con due società straniere, con altri gruppi italiani.

Broadcasting in Svezia. — E' stata formata in Svezia una telegrafia per il Broadcasting, alla costituzione della quale hanno preso parte le seguenti Società:

Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft - Nordiska Kompaniet - Svenska Elektriska - Ericsson - Radio Kompaniet - Radioaktiebolaget - Ahlen e Holm.

Il capitale non potrà eccedere corone 300.000 in azioni da 100 corone l'una. Il dividendo cumulativo non potrà eccedere il 7,5 %. La Compagnia avrà diritto di esclusività per il Broadcasting in Svezia dal 1924 al 1934 col diritto di rinnovo della Convenzione se non vi saranno cose in contrario. Le licenze per uso di apparati per il pubblico saranno concesse con le minime formalità. Non saranno fatte restrizioni circa la costruzione di apparati riceventi; solo non saranno accordate licenze a quegli apparati i quali possano eventualmente disturbare altre stazioni. Segreti militari e commerciali saranno protetti mediante l'uso di un cifrario.

Fu proposta una protezione agli apparecchi nazionali mediante la imposizione di alti diritti doganali su apparecchi esteri; pare però che tale proposta sia stata rigettata.

Nuova Radiostazione in Rumenia. — E' stata installata una stazione radiotelegrafica e radiotelefonica a Timisoara.

Gli apparati furono comprati in Inghilterra.

Corso sulla tecnica del vuoto. — Il 4 novembre avrà inizio presso la Scuola Officina di tecnologie del vuoto, annessa al R. Istituto tecnico « Carlo Cattaneo » di Milano un corso teorico-pratico serale e domenicale della durata di due mesi.

Il corso è consigliabile a tutti coloro che desiderano impadronirsi dei fondamenti teorici e costruttivi riguardanti la tecnica del vuoto e le sue applicazioni (costruzione, funzionamento e riparazione di lampade elettriche per raggi luminosi e ultravioletti, di tubi termoionici per radiotelegrafia e radiografia, di apparecchi e impianti radiotecnici).

La Mostra aeronautica di Napoli. — Ad iniziativa dell'Aero Club terza Fiera Campionaria di Napoli ha ospitato il grande ed interessante padiglione della Mostra Aeronautica.

I promotori hanno ottenuto un autentico successo per la larga partecipazione delle Case costruttrici ed il concorso di pubblico ne è stato la prova migliore.

Con rincrescimento è stata notata l'assenza del Commissario di Aeronautica e delle Case Fiat, Macchi, Breda, Gabardini ed Antoni. Per contro tutte le altre Case italiane ed alcune estere hanno esposto negli stands i modelli dei loro apparecchi. Ne facciamo una breve rassegna.

La Compagnia Radiotelegrafica Marconi è stata quella che ha suscitato il maggiore interesse coi suoi apparati radiotelegrafici e radiotelefonici, trasmettenti e riceventi, per aeromobili. Ha inoltre esposto nello stand barometri, barografi, altimetri, bussole, sestanti, grafometri, orologi, ed altri accessori per aeroplani.

L'Aeronautica Ansaldo è stata presente alla Mostra con un ricco e completo materiale fotografico di tutti i tipi delle sue costruzioni.

La Società Italiana Caproni ha esposto il « modello 1923 » e la Società Idrovolanti Alta Italia il modello dell'idrovolante « S. 16 bis »; entrambe le Case hanno completato i loro stands con fotografie d'altri tipi di velivoli e cataloghi illustrati.

Molto favore di pubblico ed interesse di competenti ha suscitato il modello dell'idrovolante metallico « Dornier Dellino » per sei passeggeri, costruito dalla Società Anonima Italiana di Costruzioni Meccaniche di Pisa.

L'Aeromarittima Italiana ha esposto vari modelli di idrovolanti e di motoscafi, di eliche e di accessori per aeronautica e motonautica. Nello stand della Casa Fratelli Ricci figurava un ricco assortimento fotografico dei vari tipi di costruzioni fra cui primeggiavano il più piccolo aeroplano del mondo e l'idrovolante silurante « R. I. T. » di 1000 HP.

Fra le Case estere l'Handley-Page ha esposto il modello dell'aeroplano che fa servizio sulla linea aerea Parigi-Londra, la Junkers i modelli di idrovolanti metallici pel trasporto di passeggeri e la Fokker i vari modelli di aeroplani.

Fra le Ditte locali l'Impresa Aeronautica Napoletana è stata simpaticamente ammirata per l'aerodiscensore Maddaluno-Freri.

Due bei stands sono stati occupati dalla Società Natta per la esposizione di benzina per aviazione e dalla Società Anonima Lubrificanti E. Foltzer per gli olii per aviazione.

La Galleria dell'Aeronautica è stata onorata dalla visita delle LL. EE. i ministri Corbino, Diaz e Carnazza, dai Sottosegretari di Stato Sardi e Marchi, dall'Ispettore generale della M. V. S. N., S. E. De Bono, oltre che da tutte le Autorità civili e militari di Napoli.

Durante la visita delle Autorità e di S. A. R. il Principe Ere-

ditario Umberto di Savoia, hanno volteggiato nello spazio il Comandante dell'aeroporto di Capodichino capitano Tempesti, i tenenti Caccianotti e Porcelli, il sergente maggiore Santacroce ed il sergente allievo ufficiale Missale, tutti su apparecchio « R. 2 », ed il Comandante del secondo Gruppo idrovolanti di Napoli, tenente di vascello Coppola ed il guardiamarina De Sio, entrambi su idrovolante « M. 18 ».

Il successo della Mostra Aeronautica è un merito dell'Aero Club di Napoli, che ne fu il promotore.

(La Gazzetta dell'Aviazione).

I servizi aerologici ed il loro funzionamento. — L'Ufficio Stampa del Commissariato ha mandato la seguente comunicazione riflettente l'organizzazione ed il funzionamento dei servizi aerologici che vuol essere una risposta all'articolo « Organizzarsi per funzionare » pubblicato dalla *Gazzetta dell'Aviazione*:

« Nonostante che difficoltà tecniche e l'eredità, negativa di mezzi, avuta dal passato regime, rendessero difficilissima l'organizzazione di un servizio aerologico, sin dal primo luglio è stato iniziato il funzionamento di una rete di informazioni meteoriche più che sufficiente alle esigenze della navigazione aerea italiana. La rete è stata creata dal nulla. Mancava il personale specializzato e gli elementi idonei ad avere una specializzazione. Mancava una rete telegrafica e telefonica; mancava una organizzazione per sfruttare le reti dello Stato; mancava una rete radiotelegrafica; mancava un organo centrale direttivo.

« Dopo aver rivolto le cure a necessità di ordine costituzionale e di impellente urgenza, l'Intendente Generale ha potuto nel mese di maggio rivolgere le proprie cure alla organizzazione aerologica.

« Il 1° giugno l'organizzazione era in piena attività di allestimento.

« Il 1° luglio si iniziava il servizio della rete con la pubblicazione di Bollettini Aerologici fatta di cinque in cinque ore.

« I Bollettini davano le condizioni del tempo osservato 50 minuti prima in tutta Italia.

« Non è questo un record di organizzazione?

« Dal 1° luglio al 1° ottobre l'organizzazione si è perfezionata e si è completata sino a fornire un servizio completo per le vie più complete e cioè: la Roma-Milano, la Roma-Torino, la Roma-Napoli, la Roma-Zara.

« In questo trimestre non ostante che il servizio fosse in formazione si è potuto far fronte con soddisfazione, espressa anche pubblicamente dagli utenti, alle esigenze speciali della Coppa Baracca, delle manovre del Veneto e delle improvvise necessità per il concentramento di Brindisi.

« Col 1° ottobre per far fronte alle esigenze del cambiamento di stagione andrà in vigore il nuovo orario delle comunicazioni aerologiche.

« Le osservazioni fatte ad un capo dell'Italia pervengono dopo 60 minuti all'altro estremo.

« Le osservazioni, che sono sufficienti a dare un'idea esatta delle condizioni del tempo di tutta la Penisola, possono essere visibili a Cinisello, Mirafiori, Ghedi, Genova, Trieste, Campoformido, Venezia, Pisa, Zara, Ancona, Brindisi, Foggia, Roma, Napoli, Piacenza, Bologna, Firenze, Padova, Malpensa, Spezia, Gorizia, Ciampino, Montecelio, Vigna di Valle, Grottaglie, Taranto ».

Siamo lieti di constatare che anche nell'importante campo delle applicazioni ariatorie, si venga riconoscendo all'impiego della Radiotelegrafia quell'importanza che esso merita e che all'estero gli si è venuto universalmente riconoscendo.

Ci consta che i servizi radiotelegrafici per l'Aeronautica sono in via di attiva e vigorosa riorganizzazione ; ce ne compiacciamo per le doti di chiarezza che vengono dimostrando i dirigenti del nuovo servizio, e ci auguriamo che anche in questo importante branco dei nostri impianti per la navigazione aerea, l'Italia possa in breve tempo vittoriosamente gareggiare con le nazioni che l'hanno preceduta in questa strada.

Varie. — La « British Broadcasting Company » ha concluso una convenzione con la Signorina Lilian Baylis e col Comitato che regge la istituzione del « Old Vic », grazie alla quale convenzione la B. B. C. potrà di tanto in tanto trasmettere radiotelefonicamente esteso e vario programma di tale « casa di Shakespeare » e di opera in inglese.

La « Old Vic » celebrerà il 7 novembre il terzo centenario della pubblicazione del primo volume delle opere di Shakespeare mediante la rappresentazione di « Troilus and Cressida ». Tale manifestazione artistica sarà fatta anche ad onore del teatro che fin dal 1914 ha rappresentato i 36 lavori contenuti in tale primo volume.

La prima trasmissione è stata fissata provvisoriamente per il

25 ottobre, nella quale occasione verranno emessi brani del « Faust » di Gounod. In tale occasione per cura della B. B. C. verrà sistemato un radiorelais per la traversata del Tamigi, visto che probabilmente i circuiti telefonici che riuniscono il Nord col Sud di Londra non saranno completi.

Un piccolo radiotrasmettitore verrà sistemato ad « Old Vic » ed i segnali ricevuti di là allo studio di Londra saranno amplificati ad uso non solo della stazione trasmettente di Londra ma di varie altre esistenti nelle provincie.

Le emissioni da « Old Vic » non interferiranno in alcun modo quelle che proverranno dalle disposizioni già prese coi vari centri principali di Londra.

*
**

Il giorno 20 settembre scorso il Governo francese ha dato la autorizzazione ufficiale per l'installazione della prima stazione francese di broadcasting.

Tale stazione sorgerà presso la città di Agen dietro domanda di quel radio-club. Caratteristiche: 250 watt-antenna, lunghezza d'onda metri 400.

Detta stazione è effettivamente la prima stazione destinata ufficialmente al broadcasting in Francia; imperocchè la Torre Eiffel, la Radiola e la stazione PP. TT. sono considerate ufficialmente come delle installazioni provvisorie e per esperienze.

Pare che tale installazione regionale nel Lot-et-Garonne sarà seguita da altre egualmente regionali.

*
**

Alla Conferenza Imperiale Britannica che nel corrente ottobre si tiene a Londra uno dei soggetti più importanti da trattarsi è quello delle comunicazioni tra l'Inghilterra ed i dominions.

Tra tali comunicazioni vi sono anche quelle Radio, al quale riguardo i rappresentanti dei dominions asiatici, africani ed australiani faranno presente come in quei lontani territori si siano prese rapidamente deliberazioni riguardo alla Radiocatena Imperiale Britannica, deliberazioni che sono già in corso di attuazione; mentre in Inghilterra le stazioni che colà dovranno sorgere per tale Radiocatena sono ancora oggetto di interminabili discussioni.

I rappresentanti dei dominions invocheranno dal Governo inglese la pronta sistemazione delle grandi radiostazioni, le quali dall'Inghilterra dovranno comunicare con quelle in corso di sistemazione nei dominions. E ciò senza perdere ulteriore tempo in discussioni accademiche.

..

La stazione radiotelegrafica di Clifden in Irlanda, la quale lo scorso anno fu distrutta dai ribelli irlandesi, sarà tra non molto riaperta al servizio delle comunicazioni col Canada e cogli Stati Uniti, essendo a tale scopo avvenuta una Convenzione tra il Governo d'Irlanda e la Compagnia Marconi.

..

La spedizione artica dell'Università di Oxford rimane costantemente in contatto con l'Inghilterra mediante la radiostazione installata sulla nave su cui è imbarcata la spedizione. Gli ultimi messaggi sono dalla Terra del Nord Est.

..

La tedesca radiostazione di Nauen ha recentemente compiuto esaurienti esperienze di radiocomunicazioni reciproche tra Nauen e Buenos Aires. Prossimamente verrà inaugurato il radioservizio pubblico tra quelle due città.

..

Sono pressochè ultimate le radiostazioni di Madras e Rangoon, di modo che si ritiene che alla fine dell'anno potranno essere in funzione. Esse saranno fornite di apparati per servizio celere.

..

La grande radiostazione che la Radio Corporation of America ha installato a Varsavia è stata inaugurata con efficienti risultati. Essa è del sistema Alexanderson.

*
**

I giornali tecnici inglesi, dalla avvenuta apertura di comunicazioni radiotelegrafiche tra l'Italia e New York e tra l'Olanda e New York direttamente, deducono le seguenti conseguenze :

A tutt'oggi le radiocomunicazioni dirette tra New York e l'Europa sono in numero di *otto*, il che sviluppa sempre più il piano escogitato dalla Radio Corporation of America, quello di far diventare gli Stati Uniti dell'America del Nord il centro della rete mondiale di radiocomunicazioni. Dato il fatto della situazione degli Stati Uniti, collocati tra l'Europa ad Est e l'Estremo Oriente ad Ovest, aventi poi in prosecuzione immediata territoriale il Sud America, per tale motivo essi godono di un vantaggio che li mette nella migliore condizione per riunire le principali Nazioni del mondo attorno a New York come centro. Detto piano si sta rapidamente sviluppando grazie alle *otto* radiocomunicazioni a traverso l'Atlantico e da quella attraverso il Pacifico, la quale sarà aumentata da altre in un prossimo avvenire.

*
**

Alla fine del corrente anno saranno pronte le fondazioni che dovranno sostenere gli alberi della grande radiostazione che il Governo inglese sta per innalzare nel villaggio di Hillmorton, a circa 5 chilometri da Rugby. Tali alberi saranno d'acciaio, in numero di otto, alti ognuno m. 250 e verranno disposti sugli otto vertici di un ottagono.

*
**

L'ingegnere inglese William Prior ha concretato una perfezionata cellula di selenio, la quale fa fare un passo di più verso la possibilità della trasmissione delle immagini mediante la Radio.

Ad una recente adunanza della « British Association » il professore Rankine descrisse come la cellula di selenio possa essere impiegata a trasmettere la voce a traverso ad uno spazio considerevole ; il che sarebbe il principio di un metodo di radiotelegrafia indipendente dalla elettricità.

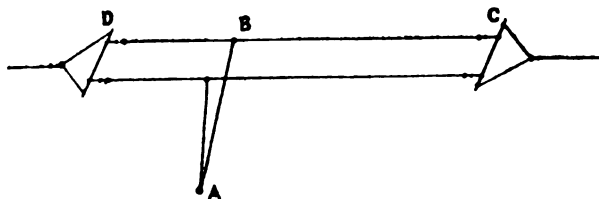
*
**

Notizie dall'Australia fanno sapere che la grande radiostazione di Sidney entrerà in servizio il prossimo anno. Il costo della parola sarà inferiore di un terzo a quello del cavo.

PICCOLA POSTA

Domanda. Nella disposizione di un'antenna unifilare o bifilare o trifilare è egli indispensabile che la presa per la discesa all'apparecchio ricevente sia sempre fatta ad un'estremità e nel punto di mezzo, oppure può essere fatta in un punto qualsiasi? *A. M.*

Risposta. — Il farla all'estremità (aereo ad I. rovesciato) o nel punto di mezzo (aereo a T) ha importanza in quanto si voglia conferire all'aereo una maggiore o minore « onda naturale ». Nel caso della figura l'onda naturale si può valutare a $5 (AB + BC)$ ed è



evidente che spostando verso gli estremi C e D del tratto orizzontale dell'aereo il punto di attacco del tratto verticale, o alimentatore, ne risulterà modificata la lunghezza dell'onda naturale, ciò di cui bisogna tener conto a seconda dello scopo che si vuol raggiungere.

*
* *

Domanda. — Si raccomanda molto da certi autori di far uso, come filo di antenna, di conduttori formati da molti fili sottili riuniti tra loro. Come devono essere questi fili? E non trovandoli in commercio come è possibile costruirseli? *A. M.*

Risposta. — Non è affatto indispensabile usare come filo di antenna conduttore formato da molti fili sottili riuniti. Non disponendo di meglio si può usare filo semplice, purchè di diametro non inferiore ai due millimetri e di metallo molto conducibile e dia-

magnetico (rame, bronzo, alluminio). A scopo di ricezione si può usare eccezionalmente il ferro galvanizzato. In generale si usano gli stessi fili tanto per la ricezione quanto per la trasmissione e, più precisamente, le trecce, o corde, formate da vari trefoli elementari, sia per ottenere maggior flessibilità meccanica, sia per diminuire la resistenza di alta frequenza a causa dello « skin effect ». Le trecce di rame elettrolitico sono le migliori, e volendo raggiungere maggior resistenza alla rottura si preferisce sostituirle colle trecce di bronzo fosforoso. Vi sono in commercio anche dei conduttori bimetallici per aereo r. t. formati da un'anima di metallo di bassa conduttività rivestito da metallo molto conducibile, perchè, come è noto, le correnti di a. f. si manifestano alla superficie e non penetrano che debolmente nell'interno dei conduttori.

Non consigliamo di costruire da sè le trecce per aereo r. t. potendole trovare facilmente presso le traferie di metalli ed altre Ditte costruttrici di cavi elettrici. Basta indicare il diametro dei fili elementari (poco più di 1 mm.), numero dei trefoli (in generale 7), numero dei fili in ciascun trefolo (da 5 a 7), carico di rottura ecc., oppure prendere ciò che vi è disponibile sulla piazza.

*
**

Domanda. — Prego indicarmi quali sono gli impedimenti che in Italia intralciano l'applicazione degli impianti di radiotelegrafia mentre all'estero tale applicazione è grandemente estesa?

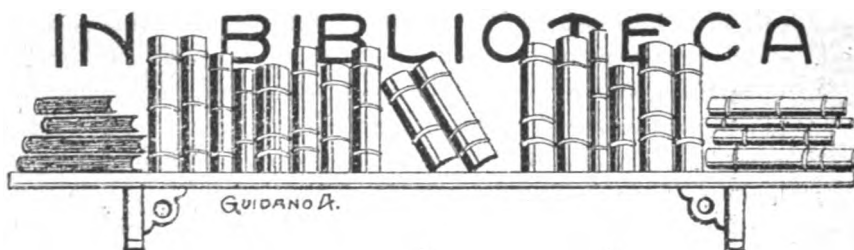
Risposta. — Si è già molto scritto sull'argomento nella nostra Rivista. Gli impedimenti derivano da disposizioni governative.

LA VEDETTA D'ITALIA

Il Giornale degli Italiani di Piuma

Il più diffuso ed il più autorevole : :

: : : : della regione liburnica



Pubblicazioni dell'Ufficio Marconi di Roma

in vendita presso :

Ufficio Marconi	- ROMA (8)	- Via dei Condotti, 11
Ufficio Nautico Marconi	- GENOVA (6)	- Via Cairoli, 14-16 rosso
» » »	- NAPOLI (50)	- Via Marina, 153
» » »	- TRIESTE (10)	- Piazza Venezia, 3
» » »	- FIUME	- Piazza R. Elena (Palazzo Adria)

Principi di radiotelegrafia e loro evoluzione L. 3.50

Il Radiogoniometro e la radiotelegrafia direttiva » 3.—

Condotta e manutenzione degli accumulatori a piombo, del
Capitano di Fregata V. De Feo » 3.—

Avvisatore di allarme radiotelegrafico automatico "Mar-
coni", per uso di bordo » 2.—

La radiotelegrafia nell'economia e nella legislazione del
T. C. Giannini » 2.—

(*) *Nozioni di radiotelegrafia e radiotelegrafia* - Manuale com-
pilato dal Ten. Col. del Genio L. Sacco e dal Maggiore
del Genio Celloni I. Volume) »

(*) Idem idem idem (II. Volume) »

<i>Complesso R. T. e R. F. da 12 Kw. del tipo in armadio</i>	
Fasc. I.	I.. 1.25
<i>Stazione portatile R. T. e R. F. tipo Y. C. 2 (2.a edizione)</i>	
Fasc. III.	» 2.40
<i>Complesso R. T. e R. F. da 1 1/2 Kw. tipo in armadio (2.a edizione) Fasc. IV.</i>	» 1.40
<i>Ricevitori Marconi - Tipo R 104 V C a valvola e cristallo per onde da 300 a 5000 m. e Tipo R. 105 V a valvola per onde da 600 a 20.000 m. (3.a edizione) Fasc. VI.</i>	» 2. --
<i>I moderni apparecchi riceventi a valvola (2.a ediz.) - Fasc. IX</i>	» 5.60
<i>Apparecchi radiotelefonici per aeromobili - Tipi AD 1 - AD 2 - AD 3 (2.a ediz.) - Fasc. XI</i>	I.. 5. --
<i>Stazione R. T. trasmettente navale da 1 1/2 Kw. a scintilla frazionata Tipo Marconi (2.a ediz.) - Fasc. XII</i>	» 1. --
<i>Radiogoniometro Marconi (per uso di bordo) Descrizione funzionamento manutenzione - Impiego nella condotta della navigazione (2.a ediz.) - Fasc. XIII</i>	» 5. --
<i>Trasmettitore Marconi ad onde persistenti da 1 1/2 Kw. - Tipo M C - M C 1 - M C 2 e istruzioni per l'uso (2.a ediz.) Fasc. XIV e XV</i>	» 3. --
<i>Vibratore ausiliario Marconi tipo 144 per trasmissioni R. T. di soccorso - Fasc. XVI</i>	» 1. --
<i>Stazioni R.T. e R.F. portatili Tipo Y. C. - Y. B. - Y. A. - Fasc. XVII</i>	» 2.50
<i>Trasmettitore R. T. da 3 e 6 Kw. per onde continue - Fasc. XVIII</i>	» 1.50
<i>Rivelatore amplificatore per navi con valvole a 4 elettrodi Tipo 91 - Fasc. XIX</i>	» 1.50
<i>Sintonizzatore Tipo 127 - Fasc. XX</i>	» 1.50
<i>Radiogoniometro per stazioni terrestri Tipo 12 A - Fasc. XXI</i>	» 2.50
<i>Stazioni R. T. e R. F. da 1/2 Kw. Tipo T 106 V e T 107 V - Fasc. XXII</i>	» 2.50
<i>Radiogoniometro Marconi per aeromobili - Tipo 14 - Fasc. XXIII</i>	» 2. --
<i>Radioistallazione Marconi da Kw. 1 1/2 per aerodromo - Fasc. XXIV</i>	» 3.50
<i>Ricevitori Marconi Tipo R 108 V per onde smorzate e persistenti da 300 a 25.000 m. e Tipo R 110 V C per onde da 300 a 5.000 m. - Fasc. XXV</i>	» 1.50

<i>Installazioni radiotelefoniche Duplex Marconi Serie X</i> -	
Fasc. XXVII	» 1.70
<i>Annuario per il 1923 della Compagnia Internaz. Marconi</i>	
<i>per le comunicazioni marittime - Sezione Italiana</i> . . .	» 6. —
<i>“ Il Marconifono „ - Catalogo esplicativo degli apparecchi</i>	
<i>per Broadcasting</i>	» 2. —
<i>Istruzioni per l'uso dell'apparecchio “Studio„ ad unità se-</i>	
<i>parate</i>	» 2. —
<i>Stazioni Marconi Radiotelefoniche - telegrafiche della serie Y</i>	
<i>mobili e semifisse - Tipi YC2 - YC3 - YC4 - YC5 -</i>	
<i>YB1 - YB2 - YAI - Fasc. XXVIII</i>	» 5.50

 (43)

Com. G. Montefinale — <i>Valvole ioniche - Principii fonda-</i>	
<i>mentali - Evoluzione - Applicazioni pratiche in Radio-</i>	
<i>telegrafia e Radiotelegrafia</i> (Vol. di 234 pag. con 150 inc.)	» 10. —

NP. Le pubblicazioni contrassegnate con asterisco sono in corso di stampa.
 Per la spedizione aggiungere le spese di posta.
 Non si effettuano spedizioni in porto assegnato.

Publicazioni della Wireless Press:

<i>Alternating Current</i> di Penrose	sc. 1 d. 4
<i>Alternating Current Work</i> di A. Shore	» 3 » 6
<i>Calculation and measurement of inductance and capacity</i>	
di Nottage	» 3 » 6
<i>Continuous Wave Wireless Telegraphy</i> - Parte I di Eccles	» 25
<i>Direct Current</i> di Penrose	» 1 » 4
<i>Direction & Position Finding by Wireless</i> di Keen . . .	» 9
<i>Dictionary of Technical Terms used in Wireless Tele-</i>	
<i>graphy</i> - 2.a edizione di Ward, Harold	sc. 2 d. 6
<i>My electrical Workshop</i> di Addiman	» 7
<i>The elementary principles of Wireless Telegraphy</i> di	
Bangay - Parte I	» 4
Idem. - Parte II	» 4
<i>High - frequency current and Wave production</i> di Penrose	» 1 » 4
<i>Fifty Years of electricity</i> di Fleming	» 30

<i>The Handbook of technical instruction for Wireless Telegraphists</i> di Hawkhead e Dowsett	sc.	7	d.	6
<i>Magnetism and electricity for home study</i> di Penrose	»	6		
<i>The Maintenance of Wireless Telegraph apparatus</i> di Harris	»	2	»	6
<i>A short course in elementary mathematics and their application to Wireless Telegraphy</i> di Willis	»	5		
<i>How to conduct a radio club</i> di Bucher	»	5		
<i>Radio instruments and measurements</i>	»	9		
<i>The oscillation Valve - The elementary principles of its application to Wireless Telegraphy</i> di Bangay	»	6		
<i>The oscillation Valve</i> di Penrose	»	1	»	4
<i>Practical Amateur Wireless Stations</i> di White	»	5		
<i>Practical Wireless Telegraphy</i> , di Bucher	»	12	»	6
<i>Radio Telephony</i> , di Goldsmith	»	15		
<i>The 1½ Kw. Ship Set</i> di Penrose	»	1	»	4
<i>Selected Studies in elementary physics</i> di Blake	»	5		
<i>Standard tables and equations in Radio - Telegraphy</i> di Hoyle	»	9		
<i>Students' Library-useful notes on Wireless Telegraphy</i> di Penrose	»			
Libro I - <i>Direct Current</i>	»			
» II - <i>Alternating Current</i>	»			
Libro III - <i>High-frequency current and Wave Production</i>	sc.			
» IV - <i>The 1½ Kw. Ship Set</i>	»			
» V - <i>The Oscillation Valve</i>	»			
<i>Telephony Without Wires</i> di Coursey	»	15		
<i>Thermionic Tubes in Radio Telegraphy & Telephony</i> di John Scott-Taggart	»	25		
<i>The Thermionic Valve and its development in Radio-Telegraphy and Telephony</i> di Fleming	»	15		
<i>Vacuum tubes in Wireless communication</i> di Bucher	»	12	»	6
<i>Wireless experimenter's manual</i> di Bucher	»	12	»	6
<i>Wireless Telephone</i> di Coursey	»	2	»	6
<i>Wireless Telegraphy and Telephony - First principles present practice and testing</i> di Dowsett	»	9		
<i>The Wireless telegrafist's poket book of notes, formulae, and calculations</i> di Fleming	»	9		

<i>The Wireless transmission of Photographs</i> di Marcus Martin	5
<i>Year book of Wireless Telegraphy and telephony</i> — Pubblicazione annua (anno 1922)	15
(<i>Year book of Wireless Telegraphy and telephony</i> degli anni precedenti si cede al prezzo di L. 20 fino ad esauri- mento delle copie esistenti).	

Periodici :

The Wireless World and Radio Review — Rivista quindici-
cinale di radiotelegrafia e radiotelegrafia.

Conquest — Rivista mensile popolare illustrata di scienze,
industrie ed invenzioni.

The Wireless Age — Rivista mensile di radiotelegrafia e
radiotelegrafia.

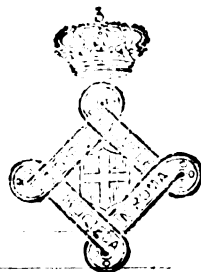
N.B. — Per la spedizione aggiungere le spese di posta.

Non si effettuano spedizioni in porto assegnato.

Per ordinazioni rivolgersi all'Ufficio Marconi - Roma, Via dei
Condotti, 11 od all'Ufficio Nautico Marconi - Genova, Via Cairoli 14 r.
sue succursali ed agenzie.

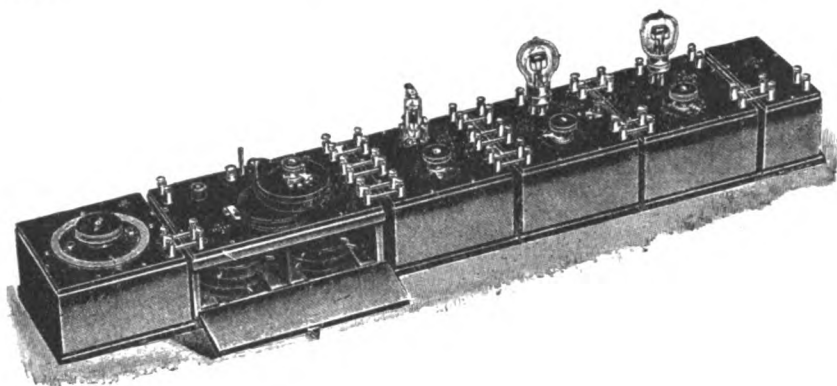
VIANI ARNALDO, *gerente responsabile.*

Genova - Tipografia "Radio", - Via Varese, 3



RICEVITORI MARCONI AD UNITÀ SEPARATE

I ricevitori ad unità separate costruiti dalle Officine Marconi di Genova - Via Varese 3 - permettono agli studiosi e dilettanti di acquistare gradualmente singoli apparecchi la cui riunione consente di ottenere un ottimo ricevitore atto a ricevere, con un aereo o con un telaio, onde emanate dalle più piccole alle più potenti stazioni mondiali.



Si possono acquistare separatamente i sei apparecchi per collegarli in un unico potente ricevitore.

Unità 1. -- Condensatore variabile delle capacità di 0.002 microfarad	L. 420
Unità 2. -- Sintonizzatore a bobine intercambiabili con bobina di ricezione da 300 a 26.000 metri di lunghezza d'onda	» 800
Unità 3. -- Amplificatore ad alta frequenza da usarsi con valvola V 24	» 450
Unità 4. -- Rivelatore amplificatore da usarsi con valvola R	» 295
Unità 5. -- Amplificatore a bassa frequenza da usarsi con valvola R	» 395
Unità 6. -- Trasformatore telefonico per cuffie da 120 ohms di resistenza	» 140

L'unione delle Unità 1 - 2 - 4 forma il nucleo del ricevitore e già rappresenta una combinazione efficiente di ricevitore ad una sola valvola.

Le varie unità amplificatrici possono altresì usarsi con altri ricevitori a cristallo od a valvola.

Per informazioni, richieste ed acquisti rivolgersi:

Ufficio Marconi - Roma (8) - Via Condotti, 11
Officine Radiotelegrafiche Marconi - Genova (2) - Via Varese, 3

MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COY., LTD.

COMPAGNIE ASSOCIATE ED AGENTI RAPPRESENTANTI

ARGENTINA - Compania Marconi de Telegrafia sin Hilos *del Rio de la Plata, Lavalle 544*, Buenos Aires.

AUSTRALIA - Amalgamated Wireless (Australasia), Limited, *Wireless House, 97, Clarence Street*, Sidney, *New South Wales*.

BELGIO - Société Anonyme Internationale de Télégraphie sans fil - 13, *Rue Bréderode*, Bruxelles.

BOLIVIA - Alcides Arguedas, *Correo, 420*, La Paz.

BRASILE - Louis E. Sanceau, Esq., *Marconi's Wireless Telegraph Company, Ltd., 107, Rua 1^a de Marco*, Rio de Janeiro.

INDIE INGLESI OCCIDENTALI - H. Dalla-Costa, 2, *St. Vincent Street*, Port of Spain, *Trinidad*.

BULGARIA - Banque Hongroise Bulgare, Sofia.

CANADA - The Marconi Wireless Telegraph Company of Canada Limited, *Marconi Building, 11, St. Sacrament Street*, Montreal.

CINA - The Chinese National Wireless Telegraph Co., 5, *Peh C'ha, Ta Fu Ssu*, Pekino.

COLOMBIA - Berecelio Becerra-Araújo, *Apartado, 100* Bogotá.

COSTA RICA - F. N. Cox, *British Consulate*, San José.

DANIMARCA - Sophus Berendsen, *Raadhuspladsen, 37*, Copenhagen.

EQUATORE - J. E. Stagg, *Apartado, C*, Guayaquil.

FRANCIA - Compagnie Générale de Télégraphie sans Fil, *Boulevard Haussmann*, Paris.

GRECIA - Captain Athanasiadis, 14, *Adrianou*, Atene.

OLANDA - Nederlandsche Seintoestellen Fabriek, *Groest, 104-106*, Hilversum.

ITALIA - Marchese L. Solari, *Via Condotti, 11*, Roma.

NORVEGIA - Norsk Marconi Kompani, *Karl Johansgate, 5*, Cristiania.

PERU - Senor Roberto C. Tode, *Apartado, 1197*, Lima.

POLOAIA - Société Radio-Tecique en Pologne, 22, *Rue Wilcza*, Varsavia.

PORTOGALLO - Agencia Tecnica E Commerciale Ltda, *Rua Victor Cordon, 1a*, Lisbon.

RUMENIA - « Marconi » Societate Anonima Romana, Etc., *Str. Saguna, No. 4*, Bucarest.

SALVADOR - H. W. Smith, *Mssrs. Slater Smith & Co.*, S. Salvador.

SERBIA - Major J. Hanau, 71, *Kralja Milana*, Belgrado.

SIAM - G. Kluzer & Company, Bangkok.

SUD AFRICA - The Wireless Agency Ltd., *Exchange Building, 26, St. George's Street*, Cape Town.

SPAGNA - Compania Nacional de Telegrafia sin Hilos, *Alcalá, 43*, Madrid.

SVEZIA - Ulrich Salchow, *Slussplan, 63a*, Stocolma.

TURCHIA - Stock & Mountain, *British Post Office*, Constantinopoli.

STATI UNITI - Radio Corporation of America, 233, *Broadway*, New York.

33. 414
Vol. XI Fasc. 66

cpl
11.546
Dicembre 1923



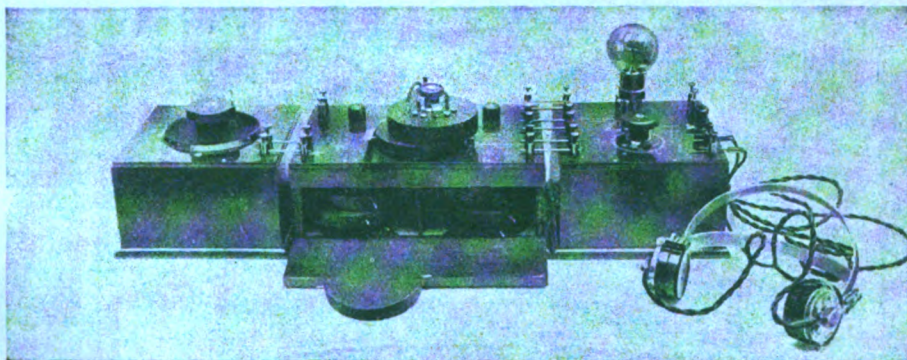
LE VIE

DEL

MARE e dell'ARIA

RIVISTA MENSILE

Radiotelegrafia - Aeronautica - Navigazione



Mareonifono tipo "STUDIO", composto delle unità 1-2-4

Prezzo L. 3

Ufficio Nautico Marconi

Direzione: **Via Condotti, 11 - ROMA**

Uffici e depositi per la vendita: { **Genova** (6) - *Via Cairoli, 14-16 r.*
Napoli (50) - *Via Marina, 153*
Trieste (10) - *Piazza Venezia, 3*
Fiume - *Piazza Regina Elena*
(Palazzo Adria)

Agenti esclusivi per la vendita in Italia delle carte e pubblicazioni nautiche italiane dell' "Istituto Idrografico della R. Marina", - Agenti per la vendita in Italia delle carte e pubblicazioni dell' "Ammiragliato inglese", e di quelle americane dell' "U. S. Coast and Geodetic Survey", e Hydrographic Office.

Vendita apparecchi radiotelegrafici e radiotelefonici per dilettanti e per radiotelegrafisti.

VALVOLE TERMOIONICHE

trasmettenti e riceventi
per ogni applicazione.

Vendita di istrumenti nautici di ogni genere delle migliori ditte nazionali ed estere: Bussole - Solcometri - Sestanti - strumenti per carteggiare - Cannocchiali - Binocoli - Cronometri - Orologi da parete e da tasca - Barometri e Barografi - Termometri - Fanali di via - Corni da nebbia, scandagli e macchine a scandagliare, ecc.

Agenti esclusivi per la vendita in Italia di istrumenti nautici della Ditta "La Filotecnica Ing. A. Salmoiraghi", - delle bussole giroscopiche, indicatori elettrici del timone, dei rilevamenti ed apparecchi affini della Ditta Anchütz.

Riparazioni d'istrumenti nautici

Deposito e regolazione dei cronometri

*Installazione e Compensazione delle bussole
eseguite da personale tecnico patentato*

Verifica dei fanali di via

— **CONSULENZA DI CARATTERE NAUTICO** —

Sulla catena imperiale britannica di radiocomunicazioni.



E' noto come da molti anni il Governo inglese abbia deliberato di unire Londra con tutti i territori dell'Impero sparsi nelle varie parti del mondo mediante una « Catena Imperiale Radiotelegrafica », scopo della quale doveva essere quello di permettere al Governo centrale di comunicare nel modo più rapido ed indipendente con uno qualsiasi dei suoi dominions.

Per lunghi anni la attuazione della Catena è rimasta in sospeso per vari motivi, principali tra i quali la guerra mondiale ed il dubbio sulla scelta del tipo di stazione da adottarsi e la distanza tra stazione e stazione della Catena Imperiale.

Dopo lunghi studi, nel 1921 il Comitato a tale scopo nominato aveva suggerito di sistemare le radiostazioni a non più di 2.000 miglia inglesi di distanza l'una dall'altra (circa Km. 3.200). Ciò in base al concetto che non sarebbe stata realizzabile una sicura portata superiore.

Tale Catena Imperiale interessava in egual modo la Madre Patria, Inghilterra, ed i grandi dominions del Canadà, del Sud Africa e dell'Australia; di modo che ognuno di questi, data la indipendenza di ogni dominion nel regolare le sue opere pubbliche, procedette ad un esauriente studio in materia.

Alla fine del 1921 avendo la Compagnia Marconi realizzato il suo nuovissimo sistema a valvola termoionica, (il quale permette di realizzare distanze di gran lunga superiori

a quella di 2.000 miglia inglesi reputata la massima dal Ministero delle Poste inglesi) il Governo dell'Australia, mediante i suoi tecnici, deliberò di adottare il nuovissimo sistema Marconi, il quale avrebbe permesso all'Australia di comunicare direttamente senza intermediari con la Madre Patria. Per misura di prudenza il Governo dell'Australia fece i passi opportuni allo scopo che venisse sistemata nel Canada una stazione dello stesso sistema formante parte delle installazioni australiane ed infine che si sistemasse inoltre una radiostazione ultrapotente in Inghilterra, quale corrispondente della stazione australiana direttamente, o attraverso la stazione canadese.

Il Governo australiano notificò al Governo centrale questi suoi concetti i quali avrebbero avuto applicazione al più presto; al che il Governo inglese, scettico sulle grandi radiocomunicazioni, dette il suo benestare senza eccepire alcunchè.

Il Governo australiano creò mediante un'intesa con la Compagnia Marconi australiana, una Compagnia Radiotelegrafica Nazionale della quale il Governo australiano possedeva la metà delle azioni più una, ed il Presidente della Compagnia era nominato dal Governo. La Compagnia Marconi canadese e la Compagnia Marconi inglese, d'accordo con la Compagnia Australiana Nazionale, si prepararono a sistemare le tre grandi stazioni costituenti la porzione di Catena Australiana, nell'intesa che la stazione inglese fosse destinata esclusivamente per le comunicazioni con l'Australia e per quelle dirette all'Australia a traverso il Canada.

Frattanto, passato vario tempo, lo scettico Ministero delle Poste inglese si era convinto che distanze ben superiori a 2.000 miglia inglesi si potevano raggiungere mediante i nuovissimi dispositivi radiotelegrafici. D'altra parte lo stesso Ministero, il quale aveva brillato per molti anni per una completa assenza di pratici criteri nelle sistemazioni radiotelegrafiche, nella tema che la Compagnia Marconi (con la progettata stazione da sistemarsi in Inghilterra per comunicare col Canada ed Australia e con altre) potesse prendere il sopravvento sulle radiocomunicazioni, stabilì di sistemare in Inghilterra una grande ultrapotente stazione di Stato.

In tali condizioni si giunse al corrente anno, nel quale, or sono poche settimane, si è riunita a Londra la « Conferenza Imperiale » la quale aveva per scopo di trattare tutte le grandi questioni attinenti ai commerci ed alle comunicazioni tra la Madre Patria e i dominions.

Tra le questioni trattate vi fu quella importantissima delle Radiocomunicazioni e della Catena Imperiale Britannica.

A tale proposito, il Ministero delle Poste, aggredito dai rappresentanti di tutti i dominions per la non ancora avvenuta deliberazione circa tale radiocatena imperiale, notificò alla Conferenza che la Madre Patria aveva determinato di sistemare una stazione di Stato in Inghilterra, la quale stazione doveva avocare a sè le radiocomunicazioni col Sud Africa e col Canada. Ciò dichiarò recisamente quel Ministro delle Poste, mettendo in evidenza che egli non intendeva che esistessero sul territorio britannico dei monopoli radiotelegrafici ; che la Compagnia Marconi era libera di sistemare due stazioni per comunicare con chi credesse, meno che col Canada e col Sud Africa.

Il Ministro dell'Australia dichiarò al Ministro delle Poste che in tale modo egli faceva non gli interessi dell'Impero Britannico, ma che agiva senza tener conto di quanto questa postuma decisione del Ministero delle Poste poteva essere dannosa dal punto di vista finanziario e da quello delle comunicazioni.

Il Ministro dell'Australia, in poche parole, ha detto al Ministro delle Poste : « Noi vi abbiamo presentato uno schema « il quale comprendeva tre stazioni, una in Australia, una « in Canada e una in Inghilterra ; nell'intesa che queste tre « stazioni dovessero essere esclusivamente a disposizione dell'Australia per le sue comunicazioni. Voi avete detto che « ciò era stato approvato dal Governo circa due anni fa. « Attualmente, senza tener conto dei nostri diritti acquisiti, « ora che volete anche voi far vedere che lo Stato sa fare « della radiotelegrafia, allo scopo di trovar impiego a questa « vostra stazione, venite a togliere il lavoro alle stazioni australiane. Noi non possiamo ammettere ciò, giacchè la nostra « parte finanziaria subirebbe un crollo e le radiocomunicazioni non si realizzerebbero. Pensate a quello che fate. »

A tale riguardo, comunicate le idee del Ministero delle Poste in Australia, il Presidente di quella Radiocompagnia di Stato, il sig. Hughes, il grande uomo di Stato, ex primo ministro di Australia, ha telegrafato alla Conferenza Imperiale un messaggio col quale egli metteva in evidenza che se il Governo inglese persisterà nel volere avocare a sè le comunicazioni col Canadà, in luogo di lasciarle alla progettata stazione Marconi inglese (quella formante parte delle stazioni australiane) ciò avrebbe i seguenti effetti :

1^o Di tagliare una delle possibili strade dall'Australia per l'Inghilterra ;

2^o Di dare al Ministero delle Poste il molto comodo traffico a breve distanza costantemente ; il che avrebbe reso impossibile alla Compagnia Marconi di innalzare la stazione destinata a comunicare col Canadà, alla quale stazione l'Australia aveva diritto. Il che avrebbe portato a grave perdita sia la Compagnia Marconi, sia la Compagnia di Stato australiana.

Il Sig. Hughes concludeva il suo messaggio invitando la Conferenza a fare tutto il suo possibile affinchè il Ministero delle Poste, il quale durante trent'anni aveva troncato ogni sforzo per migliorare le comunicazioni tra l'Australia e la Madre Patria, concedesse alla Compagnia Marconi licenza senza restrizione, essendo intollerabile che la stazione del Governo inglese si immischiasse nelle comunicazioni australiane.

Il Ministero delle Poste inglesi non si è commosso e le cose sono attualmente in queste condizioni. Detto Ministero ha asserito che egli ha notificato alla Compagnia Marconi essere sua intenzione di condurre le comunicazioni col Canadà e col Sud Africa e che detta Compagnia non aveva ancora rifiutato definitivamente questo accomodamento.

Frattanto la Catena Imperiale Britannica è rimasta allo « statu quo ».

COLTANO

Nella pianura di Pisa, quasi a mezza strada fra Pisa e Livorno, esiste una grande tenuta reale che si chiama Coltano. Sino a pochi anni or sono quella località era nota solo ai cacciatori delle vicine contrade. Ma un giorno, verso il 1903, quella località fu nota a tutti gli italiani perchè Marconi l'aveva indicata come adatta per l'impianto di una grande stazione radiotelegrafica, e S. M. il Re l'aveva immediatamente messa a disposizione. L'opinione pubblica italiana che per molti anni non aveva più seguito l'opera che Marconi stava svolgendo all'estero si era risvegliata dopo i risultati ottenuti a bordo della R. Nave « Carlo Alberto » ed aveva reclamato che in Italia sorgesse un grande impianto simile a quelli stabiliti da Marconi in Inghilterra ed in America.

Il terreno pianeggiante e acquitrinoso di Coltano si prestava in modo speciale a facilitare la trasmissione a grande distanza delle onde elettriche. Ma la località era deserta, priva di strade, di case e di mezzi di comunicazione. Gradatamente si videro sorgere fabbricati ed alte torri in ferro. La località vista in lontananza prese l'aspetto di un porto di mare. Inondazioni eccezionali avvenute nel 1905 e 1906 provocarono la parziale sospensione dei lavori e resero necessarie speciali arginature.

Nel 1907 ebbe luogo un lungo sciopero dei muratori mentre il Genio Civile, che aveva costruito il fabbricato, vi apportava delle modificazioni. Due Ministeri si occupavano dei lavori: ciò provocava ritardi e lentezze facili a comprendersi. Mentre i progetti venivano tenuti in esame a Roma

la radiotelegrafia continuava a progredire, per modo che i progetti presentati nel 1908 dovevano essere modificati nel 1909.

I progetti modificati venivano ripresi in esame a Roma: intanto la radiotelegrafia seguitava a progredire e così si arrivò al 1910 quando venne dal Governo deciso di attenersi al primitivo progetto senza tener conto delle modifiche suggerite dalle ultime esperienze. Nel 20 novembre 1910 fu ricevuto a Coltano il primo radiotelegramma diretto dal Canada all'Italia. Era un lungo radiotelegramma di augurio diretto a S. M. la Regina Madre nel giorno del suo genetliaco. Nel 1911 allo scoppio della guerra libica la stazione era quasi pronta anche per la trasmissione. La maggior parte dei macchinari era stata regolarmente collaudata e il montaggio degli apparecchi trasmettitori, dei padiglioni aerei veniva eseguito sotto la diretta direzione di Marconi che aveva portato con sé anche i suoi migliori assistenti.

Vista l'urgenza di attivare il servizio con Massaua e con Mogadiscio la R. Marina prestò una squadra di marinai alla dipendenza di un abile ufficiale per affrettare il completamento del montaggio. Nell'ottobre 1911 veniva ufficialmente collegata Coltano con Massaua. Fu quello il primo collegamento diretto compiuto attraverso i deserti africani che avrebbero potuto opporre un grande ostacolo alla non facile impresa. La R. Marina dopo avere inviato i suoi delegati in Inghilterra a prendere visione dei grandi impianti Marconi e ad assumere tutti i suggerimenti dell'esperienza aveva costruito con economia e con efficienza le stazioni di Massaua e di Mogadiscio.

Il collegamento diretto che ne conseguì fra Mogadiscio, Massaua e Coltano permise all'Italia di disporre di un mezzo diretto di comunicazioni rapide durante la guerra Libica, con una economia di circa 50 milioni oro che sarebbero stati richiesti dalla posa di un cavo. La parte radiotelegrafica di ogni impianto eccettuati i fabbricati, le antenne ed i trasporti, aveva richiesto una somma assai modesta, inferiore a L. 500.000 per stazione. *Secondo un rapporto ufficiale del Ministero della Marina le stazioni di Coltano, Massaua e Mogadiscio corrisposero regolarmente fra loro, durante tutta la guerra libica, sia di giorno che di notte.* Tale rapporto

è in data 29 dicembre 1912 ed è firmato dal Ministro della Marina ammiraglio Leonardi-Cattolica. La distanza fra Coltano e Mogadiscio è di circa 6000 chilometri.

Durante la prima parte della guerra Europea la stazione di Coltano fu destinata a disimpegnare alcuni servizi con l'Inghilterra e con l'America del Nord e successivamente fu collegata anche alle principali capitali dell'Europa Occidentale.

Ma malgrado gli utili servizi resi al Paese da questa storica stazione la quale per molti anni ha continuato a far sentire la voce della Madre Patria alle nostre navi in Oceano e alle nostre più lontane colonie, essa non rispondeva più alla esigenza dei tempi. I suoi rumorosi macchinari a scintilla che attraverso i grandi finestroni della stazione lampeggiavano di notte nella pianura di Pisa non riuscivano più a raggiungere la rapida velocità di trasmissione dei silenziosi macchinari più moderni. I sistemi di produzione di oscillazioni elettriche erano passati da quelli a scintilla a quelli ad arco e successivamente da quelli ad arco a quelli ad alternatore, e dall'alternatore alla valvola termoionica. Opportunamente la R. Marina ha iniziato l'introduzione a Coltano dei vari sistemi di trasmissione che si sono succeduti.

La stazione non è ancora completa degli ultimi perfezionamenti conseguiti da Marconi nella tecnica radiotelegrafica. Ma essa potrà facilmente esserlo con una spesa assai modesta per lo Stato, per modo che Coltano, il cui nome è ormai noto nel mondo, rappresenti il centro radiotelegrafico più completo e più moderno per opera di italiani nell'impiego di una invenzione che segna una grande data nella storia della scienza e della tecnica italiana.

Ormai il nome di Coltano è noto non solo in Europa ma anche in America ove Coltano è sinonimo di Marconi.

Luigi Solari.

La distorsione negli amplificatori a bassa frequenza

S. O. Pearson



(Continuazione)

Nella parte del presente articolo pubblicata nel fascicolo precedente abbiamo esaminata la distorsione negli amplificatori a bassa frequenza, dovuta a cattiva sistemazione. Ora considereremo le varie conseguenze che derivano dallo impiego di trasformatori intervalvolari a nucleo, che sono generalmente usati negli amplificatori di nota. Non entreremo nei particolari relativi alla costruzione di questi trasformatori, ma discuteremo le cause principali di distorsione da essi dipendenti.

Abbiamo già accennato che può avvenire una considerevole distorsione per l'autocapacità degli avvolgimenti, se questi sono eccessivi, ma di regola il maggior disturbo perviene dal nucleo di ferro dei trasformatori. Anche le migliori qualità di ferro che vengono impiegate per i nuclei dei trasformatori a bassa frequenza producono distorsioni per diverse ragioni, ed essenzialmente per : 1) la permeabilità non uniforme ; 2) gli effetti dell'isteresi ; 3) gli effetti delle correnti parassite. Un breve cenno delle principali qualità magnetiche del ferro aiuterà il lettore a comprendere come avviene la distorsione.

5. - *Permeabilità non uniforme del ferro.* — La permeabilità viene definita come il rapporto fra la densità B del flusso (linee di flusso per cmq.) nel ferro e la forza magnetica H in esso prodotta. La forza magnetica è numericamente uguale alla forza del campo che nelle stesse condizioni

sarebbe prodotto nell'aria, ed è proporzionale al numero delle amperspire per cm. che agiscono sul circuito magnetico e quindi alla forza magnetizzante; cioè la permeabilità $\mu = \frac{B}{H}$.

Per il ferro la densità del flusso magnetico prodotto non è proporzionale alla forza magnetizzante, diguisachè μ non è costante. Nella figura 3 è tracciata la curva che indica la relazione tra B ed H per il ferro, quando H dal valore zero cresce gradatamente, e non vi è nel ferro nessun magnetismo residuo iniziale. Come si vede dopo un certo valore di H la curva tende a diventare orizzontale e quando il valore di H supera un certo limite ogni suo aumento non fa più crescere il valore di B; allora si dice che il ferro è saturato.

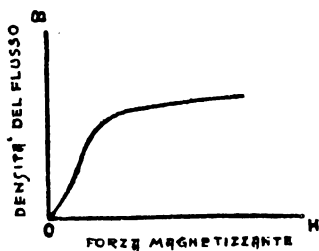


Fig. 3.

Comunemente in un trasformatore la corrente attraverso l'avvolgimento primario è puramente alternativa ed il flusso cambia completamente di senso ad ogni mezzo periodo; invece nel caso di un trasformatore intervalvolare, col primario connesso nel circuito di piastra di una valvola, si ha nell'avvolgimento non solo una corrente pulsante od alternata rappresentante i segnali, ma anche una corrente continua, componente della corrente di piastra. Ora il valore istantaneo della corrente di piastra non può mai evidentemente cambiare di senso, e quindi anche il flusso magnetico nel nucleo di ferro non cambia mai di senso, ma varia soltanto di valore entro certi limiti, determinati dall'ampiezza delle oscillazioni della corrente; ed il suo valore medio è determinato dal valore della componente continua della corrente di piastra.

Evidentemente la distorsione sarà minima quando il funzionamento avverrà sulla parte rettilinea della curva indicata a figura 1 nel precedente fascicolo (pag. 293); donde ne segue che il trasformatore deve essere costruito in modo da convenire al particolare tipo di valvola col quale deve essere usato. Una valvola che richieda una corrente di piastra molto forte quando funziona sulla parte rettilinea della sua caratteristica saturerà certamente il circuito magnetico di un trasmettitore costruito per essere usato con valvole che richiedono una debole corrente di piastra.

Si deve tener presente che la componente oscillante della corrente di piastra è di regola molto piccola, giacchè il trasformatore funziona virtualmente senza carico; non richiedendo praticamente la griglia della valvola seguente alcuna energia quando è regolata al giusto potenziale. Occorre appena la corrente necessaria per produrre la componente oscillante del flusso magnetico e riparare alle varie perdite.

6. - *Effetti di isteresi.* — Si è detto che la curva indicata nella figura 3 fu ottenuta aumentando gradatamente il valore di H da zero, con assenza di magnetismo iniziale

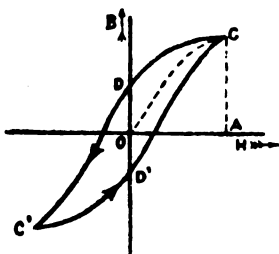


Fig. 4.

del ferro. La stessa curva è riprodotta nella figura 4. Supponiamo che dopo aver aumentata la forza magnetizzante da zero fino al valore OA essa venga di nuovo gradatamente ridotta a zero e che si traccino i nuovi valori di B per H decrescente. Si otterrà una nuova curva CD che sta sopra la precedente OC , il che significa che la densità del flusso

ha per i valori decrescenti di H valori maggiori che non per i crescenti. Anche quando cessa la corrente, resta nel ferro una considerevole quantità di magnetismo (rappresentata da OD), che si chiama magnetismo residuo. Se ora si fa crescere gradatamente la corrente magnetizzante da zero nella direzione opposta in modo da ottenere i valori negativi di H , la curva CD continuerà verso il basso ed arriverà in C' quando H sarà uguale ad OA' . Aumentando H da OA' nuovamente fino ad OA la densità del flusso passa attraverso a successivi valori rappresentati dalla curva $C'D'C$; ed otteniamo così una linea chiusa $CDC'D'$ conosciuta col nome di diagramma d'isteresi.

Quando la forza magnetizzante è ottenuta dalla corrente alternata il flusso magnetico cambia completamente di senso ad ogni semiciclo e passa per tutti i valori rappresentati dal diagramma d'isteresi per ogni ciclo. Siccome la perdita per isteresi nel ferro è all'ingrosso proporzionale ad $\frac{1}{6}$

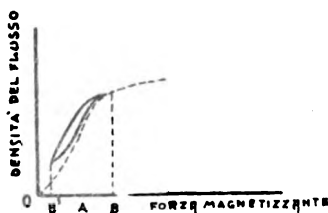


Fig. 5.

della densità massima del flusso, è necessario far funzionare il trasformatore a densità piuttosto basse per ottenere una buona efficienza. Ciò è particolarmente importante nei trasformatori intervalvolari, perchè l'isteresi equivale per i suoi effetti al shuntare il primario del trasformatore con una resistenza, per dare così il passaggio all'oscillazione. Questo shunt immaginario a resistenza, essendo variabile, ne deriva una grave distorsione quando il trasformatore lavora con eccessiva densità del flusso massimo.

L'area d'isteresi per il nucleo di ferro di un trasformatore che funzioni in condizioni normali non è effettivamente identica a quella indicata nella fig. 4; giacchè la corrente primaria magnetizzante non cambia mai senso, ma

varia semplicemente di valore colla frequenza delle oscillazioni del segnale. Il diagramma ottenuto in tali condizioni è indicato nella fig. 5, nella quale OA rappresenta il valore medio della corrente di piastra ed AB l'ampiezza della corrente alternata componente. In questo caso il circuito non è del tutto simmetrico, mentre lo è nel caso precedente.

La figura 6 dimostra graficamente come avviene la distorsione per effetto dell'isteresi e della permeabilità non uniforme. Per semplicità consideriamo innanzi tutto un trasformatore con una tensione alternata sinusoidale applicata al primario e trascuriamo ogni resistenza che si possa trovare nell'avvolgimento. Mancando la resistenza, la forza contro elettromotrice generata nell'avvolgimento deve essere ad ogni istante uguale ed opposta alla tensione applicata ed è quindi anch'essa sinusoidale.

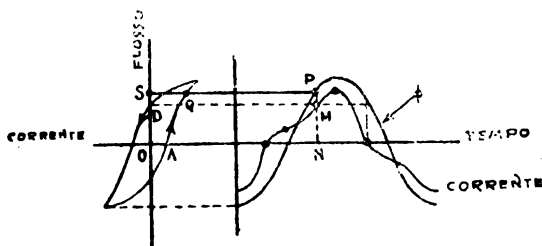


Fig. 6.

Ora una forza elettromotrice sinusoidale può essere generata soltanto da un flusso magnetico che vari secondo la legge sinusoidale. Supponiamo che la curva ψ rappresenti questo flusso e che CC' indichi il corrispondente ciclo d'isteresi col flusso magnetico misurato sull'asse delle ordinate e la corrente magnetizzante su quello delle ascisse. Prendiamo un punto P sulla curva del flusso (per esempio sulla parte montante di essa), e tiriamo l'orizzontale PQS in modo da tagliare il diagramma d'isteresi in Q (anche sulla parte montante); la corrente in quell'istante sarà uguale a SQ. Prendiamo poi NM uguale a SQ; M sarà un punto della curva della corrente tracciata allo stesso tempo base di ψ .

Procedendo in questo modo per vari punti della curva del flusso si può ottenere una serie di punti della curva della

corrente come è indicato dai circoletti. Si noti che la corrente ed il flusso passano per il loro valore massimo nello stesso tempo, ma passano per lo zero in tempi differenti. Quando la corrente decrescendo giunge a zero il flusso ha il valore O D. Tracciando una curva per i punti così ottenuti otteniamo una curva della corrente che è lungi dall'essere una senoide; difatti essa contiene una terza armonica molto pronunziata.

In questo caso, di un trasformatore senza resistenza in serie o negli avvolgimenti, l'onda distorta della corrente non avrebbe effetto sulla tensione del secondario, giacchè essendo sinusoidale l'onda del flusso, la f. e. m. generata nel secondario deve anche essere sinusoidale. Però quando veniamo al caso reale di un trasformatore intervalvolare in funzione, abbiamo una grande resistenza nell'avvolgimento primario ed è anche connessa in serie la resistenza molto grande filamento-placca della valvola. Attraverso questa resistenza combinata vi sarà una caduta di potenziale esattamente proporzionale alla corrente che vi passa in ogni istante, e quando questa corrente è distorta dal nucleo di ferro del trasformatore nel modo sopra descritto, la tensione utile applicata al primario conterrà una terza armonica, diventerà molto distorta, ed alla valvola seguente passerà questa f. e. m. così distorta.

Per densità di flusso piuttosto bassa il funzionamento avviene sopra la parte retta della curva BH (fig. 3); il diagramma d'isteresi diventa molto ristretto, con un'area trascurabile, e la distorsione si riduce al minimo.

Come si è detto nel fascicolo precedente, per ottenere un'amplificazione piuttosto grande del potenziale, l'impedenza del trasformatore dovrebbe essere la massima possibile. Capita talvolta che si possono ottenere grandi impedenze avvolgendo i trasformatori con un grande numero di giri, avendo cura speciale di eliminare per quanto possibile l'auto-capacità; ma ciò può produrre un altro inconveniente, e cioè la saturazione magnetica, con le cattive conseguenze sopra descritte. Per avere un buon funzionamento il numero delle amperspire del primario deve essere proporzionato opportunamente al nucleo di acciaio. Un trasformatore con un grosso nucleo di acciaio e pochi giri dà i migliori risultati, per

quanto riguarda la qualità del discorso, perchè così si ottiene grande impedenza e basse densità di flusso. In tal modo sono costrutti i tipi più grossi e più costosi di trasformatori intervalvolari che si incontrano nel mercato; ma se ne costruiscono anche di quelli a buon mercato, che contengono poco ferro ed hanno avvolgimenti con eccessiva autocapacità. Questi tipi devono essere evitati. Quando si richiedono effetti molto forti diventa necessario non solo adoperare valvole di sufficiente capacità, ma anche impiegare trasformatori intervalvolari sufficientemente grandi, per poter sviluppare la potenza necessaria senza che avvenga saturazione. Questo è specialmente da tenersi in conto per il trasformatore telefonico, se viene usato fra l'ultima valvola e l'altoparlante.

In certi tipi di trasformatori con un numero eccessivamente grande di giri nel primario, si lascia uno spazio d'aria nel circuito magnetico per limitare la densità del flusso al valore che più conviene per avere piccole perdite nel ferro ed amplificazione senza distorsione; ma questo si può fare soltanto nei trasformatori con nucleo a grande sezione trasversale. Lo spazio d'aria ha anche il vantaggio di migliorare la proporzionalità fra il flusso magnetico e la corrente magnetizzante, dando una curva BH che è quasi rettilinea per una estensione piuttosto grande. In alcuni tipi di trasformatori è possibile variare la grandezza dello spazio d'aria mentre sono in funzionamento, per poterne ottenere i migliori risultati.

7. - *Correnti parassite.* — Il flusso rapidamente variabile attraverso il nucleo di un trasformatore induce una f. e. m. alternata nel ferro stesso, col risultato che vengono prodotte in questo delle correnti parassite. Se il nucleo fosse massiccio queste correnti parassite sarebbero molto grandi e cagionerebbero perdite eccessive; esse costituirebbero una specie di avvolgimento secondario cortocircuitato. Per queste ragioni il nucleo dei trasformatori è sempre costruito di parecchie lamine di lega di ferro (stalloy) ad alta resistenza specifica, ciascuna delle quali è isolata mediante uno strato di vernice ed un leggero foglio di carta su ciascuna faccia. Qualche volta per ottenere l'isolamento si lascia soltanto sulla lamina l'ossido di ferro che vi si forma, ma ciò non è

sufficiente nel caso di un trasformatore intervalvolare, e impedisce la stretta adesione delle lamine fra di loro, di guisa che, siccome il passaggio dei segnali genera forze magnetiche variabili fra le lamine adiacenti, quando passano segnali molto forti possono far vibrare le lamine non strettamente fra loro aderenti. Il rumore di queste vibrazioni si può sentire in quasi tutti i potenti trasformatori in funzione. In ogni caso, sia che le lamine vibrino o no, vi sarà fra loro una tensione variabile e se l'isolamento è insufficiente essa darà luogo a correnti parassite fra una lamina e la vicina, che varieranno a seconda della tensione fra le lamine e il numero delle lamine che intermittentemente vengono a contatto; con la conseguenza che forti rumori estranei si mischieranno col segnale.

Le correnti parassite non sono trascurabili nemmeno in un trasformatore ben costruito, ma cagionano una certa perdita di energia che abbassa la tensione data dall'avvolgimento secondario. Le perdite per correnti parassite sono proporzionali al quadrato della frequenza ed al quadrato della densità del flusso. Quindi le frequenze più alte vengono smorzate molto di più di quelle più basse, e occorre che sia bassa la densità del flusso.

8. - *Carico del secondario del trasformatore intervalvolare.* — Teoricamente il secondario di un trasformatore non deve fornire corrente, perchè una valvola che funziona in condizioni normali è un ordigno in potenza; ma in pratica l'avvolgimento secondario è sotto carico per la sua stessa autocapacità, più o meno a seconda del numero dei giri dell'avvolgimento e del loro spaziamiento. Quando l'autocapacità è eccessiva non solo smorza moltissimo le frequenze di nota più alta, più che quelle di nota più bassa, ma riduce anche il rapporto di trasformazione del trasformatore. La pratica ha dimostrato che il rapporto fra il numero di giri del secondario e quelli del primario non deve essere maggiore di 4 a 1, e chi scrive ha trovato che sono preferibili anche rapporti minori.

L'avvolgimento secondario di un trasformatore intervalvolare è generalmente connesso fra la griglia e l'estremità negativa del filamento. Ora quando si riceve un segnale

varia il potenziale della griglia, e diventa talvolta positivo e talvolta negativo rispetto alla estremità negativa del filamento. Siccome si ha corrente di griglia per tutti i potenziali al disopra di zero e non per quelli al disotto, ne risulta che durante le semionde superiori o positive il trasformatore sarà maggiormente caricato che non per le semionde inferiori o negative; donde la conseguenza che le semionde positive soffriranno molto più lo smorzamento che non le negative, specialmente quando l'avvolgimento secondario ha un gran numero di giri di filo sottile. Questa è un'altra causa di distorsione della quale si tiene spesso poco conto. Per eliminarla si deve impiegare una batteria di 4 o 5 volt per dare un potenziale permanentemente negativo alla griglia e qualche volta si deve anche dare alla piastra un potenziale più elevato per assicurare il funzionamento al punto giusto della curva caratteristica della valvola.

9. - *Isolamento.* — La deficienza di isolamento fra gli avvolgimenti di un trasformatore produce spesso rumori e questo è un difetto comune nei piccoli trasformatori. Il disturbo è molto simile a quello che dà una batteria ad alta tensione, che sia molto usata e che sia poco curata.

10. - *Trasformatori telefonici.* — Un trasformatore telefonico funziona in condizioni completamente diverse da quelle di un trasformatore intervalvolare. Mentre quest'ultimo è un ordegno che quando funziona è in potenza, lavorando virtualmente senza carico, il primo è un ordegno che funziona effettivamente con un determinato carico sul secondario. Ora l'energia emessa da una valvola è maggiore quando nel circuito di sinistra si inserisce una semplice resistenza uguale alla resistenza interna della valvola. Il trasformatore telefonico sotto carico non ha un semplice carico di resistenza ma anche un carico induttivo. Però si può ottenere un'efficacia quasi massima se la grandezza dell'impedenza effettiva (ad es. a 800 cicli per C sec.) del trasformatore sotto carico è quanto più si può vicina alla resistenza interna della valvola. Generalmente un trasformatore telefonico da adoperarsi con una valvola ha nell'avvolgimento primario una resistenza di circa 8000 ohm.

Le osservazioni che abbiamo fatte circa gli effetti del nucleo di ferro nei trasformatori intervalvolari si possono ripetere per i trasformatori telefonici: questi ultimi, a causa della più bassa impedenza richiesta, sono spesso avvolti su nuclei aperti, composti di un fascio di fili di ferro, il che elimina quasi intieramente la distorsione, perchè più della metà del circuito magnetico passa attraverso l'aria. I trasformatori telefonici a nucleo aperto sono perciò molto superiori a quelli a nucleo chiuso, benchè siano più massicci. Quelli intervalvolari a nucleo aperto invece non sono pratici, sia per le loro dimensioni ed il loro peso, sia per gli effetti di mutua induzione che si ottengono coi nuclei aperti. Sarebbe poi praticamente impossibile costruire un amplificatore multi-valvolare con trasformatori intervalvolari a nucleo aperto senza che ciascuno di essi fosse completamente racchiuso in una scatola di ferro.

LA VEDETTA D'ITALIA

Il Giornale degli Italiani di Fiume

Il più diffuso ed il più autorevole ::

:: :: :: della regione liburnica

Utilizzazione delle linee di trasporto di energia elettrica come aerei di ricezione.

Pozzi Silvio (*Pres. dell'Ass. Radiotelegr. Novarese*)



Chiunque si accinga ad interessarsi sperimentalmente di radiotelegrafia, corre prima di tutto col pensiero all'antenna.

In molti casi ci si trova nell'impossibilità materiale di erigere un aereo esterno ed elevato atto allo scopo, ed allora si ricorre sia ad aerei interni limitati per altezza come per sviluppo, sia ad aerei a telaio. I secondi sono sempre preferibili ai primi per le loro proprietà direttive e per la minore sensibilità ai disturbi atmosferici, come anche per la maggior semplicità dei circuiti d'accordo. E' però da notarsi che gli aerei a telaio, per il loro piccolo sviluppo, richiedono sempre apparecchi a più stadii di amplificazione; quindi ricevitori costosi e più complessi.

Io mi sono trovato per molto tempo nell'impossibilità di erigere un aereo esterno. Per questo, dopo un lungo lavoro con aerei a telaio, mi decisi di utilizzare le linee di luce e di forza motrice a mia disposizione. Divideremo questa piccola esposizione in due parti distinte. Nella prima tratteremo delle linee a corrente continua, nella seconda delle linee a corrente alternata, mono e trifase.

Le esperienze descritte furono condotte utilizzando come apparecchi riceventi i più svariati tipi di amplificatori. Con preferenza però, fu utilizzato un amplificatore potente a sette valvole, delle quali quattro in alta frequenza, cristallo rettificatore, e tre in bassa frequenza. Anche con sì potenti amplificazioni, nessun disturbo dato dall'alternanza o dalle pulsazioni della corrente fu potuto rimarcare. Questo vale

per i circuiti-filtro più perfetti. Per onde corte, il circuito del Reinartz si dimostrò migliore d'ogni altro, potendo lavorare con aerei non sintonizzati ed a grande sviluppo. Gli amplificatori HF che più si adattano sono i tipi a reattanze e capacità, perchè molto selettivi.

L'utilizzazione delle linee a corrente continua non presenta nessuna difficoltà. Trattasi infatti di due conduttori percorsi da una corrente continua e costante con il solo difetto di essere pulsante. Queste pulsazioni sono rapidissime e prodotte da diverse cause; la principale di queste risiede nei collettori multilamellari delle dinamo generatrici. Queste pulsazioni, unitamente allo scintillio non sempre evitabile delle spazzole, porterebbero a disturbi tali negli apparecchi riceventi, da rendere impossibile ogni ricezione, qualora non si volessero adottare filtri speciali adatti a livellare e ad assorbire queste variazioni brusche di potenziale.

L'uso di un solo conduttore, come da molti viene indicato, non è affatto da applicarsi, per il fatto che i conduttori vicini non utilizzati vengono a captare essi pure una parte d'energia oscillante, che sarà perduta per la nostra ricezione. Come pure, così facendo, si potrà notare come questi o questo conduttore « morto », non sintonizzato come l'altro di cui noi ci serviamo, finirà per produrre interferenze dannose alla ricezione, specie trattandosi di telefonia: interferenze che si traducono sovente in distorsioni della voce o dei suoni. Questi fenomeni di interferenza sono bene rivelabili specie su linee a corrente alternata e nella ricezione di frequenze già di per sè basse.

Così, operando su di una linea trifase a 50 periodi, utilizzando un solo conduttore come aereo, fu possibile con cristallo ricevere Bordeaux ($\lambda = 23450$ m), senza oscillatore locale e senza ticker. Usufruento dei tre conduttori costituenti la linea, questo fenomeno scompare completamente.

In ogni modo, affinchè altri possano seguire e sviluppare questo studio, accennerò brevemente anche a questo sistema, informando che qualche volta la ricezione è ottima anche in simili condizioni. Abbiassi in a e b (fig. 1) i due conduttori percorsi da corrente continua. Noi deriveremo solo uno dei conduttori, indifferentemente, non badando alla polarità. Sia, nel nostro caso, il conduttore a.

C è un condensatore di circa 0,010 mf. Esso deve impedire la messa a terra della linea, quindi deve essere ad isolamento sicuro ed adatto alla tensione sulla quale si opera. Questo valore di capacità è bastante in quasi tutti i casi per eliminare, caricandosi, i disturbi dati dalle pulsazioni della corrente. In altri termini, esso fa le funzioni di un volano elettrico. L'aumentarne la capacità non pregiudica, il diminuirla non è consigliabile. Abbiamo poi in SC' il circuito

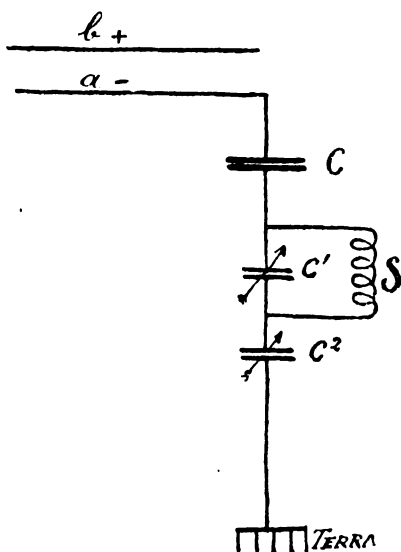


Fig. 1.

oscillante primario Tesla. In C^2 un condensatore variabile di 0,001 mf. d'aereo. Esso potrà essere cortocircuitato nel caso si vogliano ricevere lunghezze d'onda superiori a quella propria dell'aereo. Per onde più corte è indispensabile poterlo usare. Così pure C' non serve per onde corte e va quindi escluso. In ogni modo, sul circuito oscillante di sintonia non mi intratterrò più, non presentando esso alcuna differenza dal tipo classico. Come dissi più sopra, l'utilizzazione di un solo conduttore non può portare a buoni risultati per le ragioni già esposte. Ciononostante ci possono essere eccezioni, così che qualche volta sarà possibile avere buoni risultati.

Passiamo ora ad esaminare il secondo circuito, il quale ci permetterà ottime ricezioni, paragonabili e alle volte superiori ai migliori aerei da dilettanti. Questo vale semprechè le linee non siano sotterranee, come lo sono in qualche città.

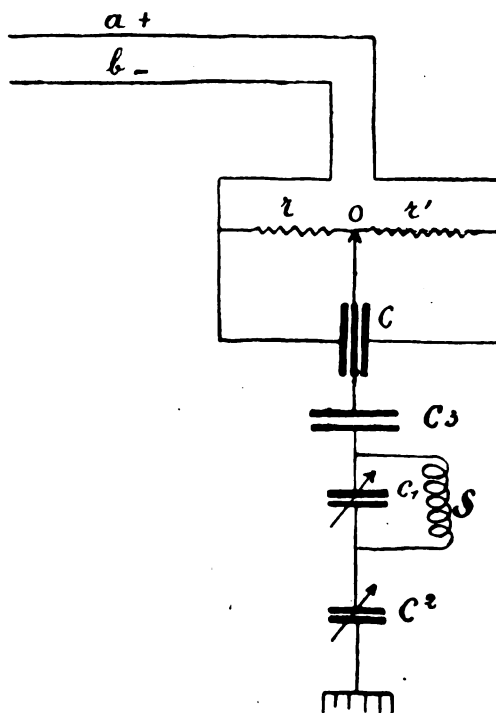


Fig. 2.

Con questo tipo d'aereo, come anche coi tipi più complessi che seguiranno, le emissioni di radioconcerti inglesi sono ricevute impeccabilmente anche con una sola valvola, usufruendo però ben s'intende di circuiti amplificatori adatti per piccole lunghezze d'onda. Parlo solo delle stazioni di Broadcasting inglesi, perchè esse distano da me in media 1200 chilometri e trasmettono con piccole energie d'antenna.

Abbiasi in a e b (fig. 2) i due conduttori della linea a corrente continua. Deriviamo questi due conduttori sulle due armature esterne di un condensatore C a tre armature, della

capacità complessiva di 0,010 mf. La terza armatura centrale sarà collegata da un lato con il condensatore C_3 e quindi con il circuito oscillante di sintonia (primario Tesla). D'altra parte provvederemo un circuito di scarica delle armature del condensatore C collegando l'armatura interna con le due esterne mediante due resistenze r, r' da 4 megaohms ciascuna. Meglio ancora se r, r' saranno sostituite da una resistenza elevata con contatto scorrevole O (Potenziometro). Questo sistema di scarica attraverso grandi resistenze, dà risultati veramente ottimi. Esso mantiene il condensatore

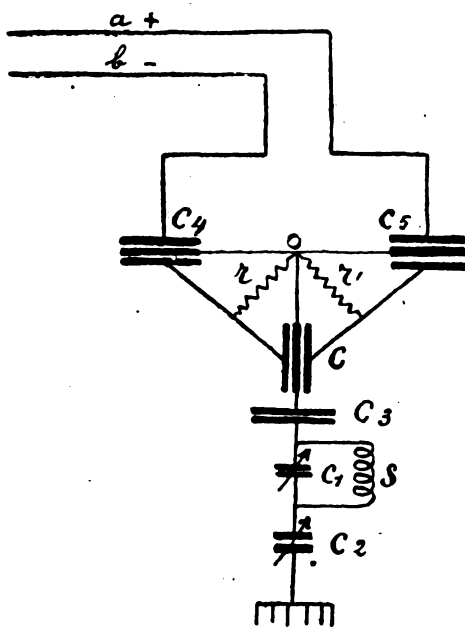


Fig. 3.

C in stato di scarica, dimodochè le pulsazioni o le variazioni di potenziale più marcate, troveranno il condensatore sempre atto ad assorbirle ed a livellarle. Noto già da ora che il sistema potenziometrico è senz'altro il migliore, potendosi fare $r = r'$ con somma facilità. Usando resistenze di grafite o di silite i risultati dipenderanno dalla precisa taratura di queste. Tralasciando del tutto dette resistenze, il

complesso funzionerebbe ugualmente, ma i risultati saranno alquanto inferiori, poichè lo scintillio delle spazzole sarà udibile. Dimenticavo di aggiungere che il condensatore C_3 non è indispensabile se facciamo r , r' di silite. Usando il Potenzimetro, esso è indispensabile. Però, anche nel primo caso, l'aggiunta di esso è da preferirsi, specie se trattasi di linee molto disturbate.

Avrei potuto descrivere molteplici altri circuiti, i quali però vengono più o meno a riportarsi su questo descritto. Ad esempio il circuito fig. 3 è pure ottimo e sempre preferibile al sopradescritto. Non credo opportuno descriverlo, apparendo chiaro dalla figura.

Non sarà mai detto abbastanza che i risultati dipendono molto dallo stato di isolamento dei conduttori e dall'essere questi aerei e non sotterranei. Anche occorre che le linee utilizzate non si trovino ad essere « affogate » in mezzo ad altre linee, cosa che in seno a città spesso volte accade. Chi può scegliere, dia la preferenza alle linee elevate e libere da ostacoli.

L'apparecchio più potente usato in queste esperienze si compone di 4 valvole alta frequenza con circuiti a reattanza, e di 3 valvole magnificatrici di nota. Malgrado l'enorme amplificazione ottenibile, mai si ebbero a registrare rumori parassiti dovuti alla corrente percorrente i conduttori. Il sistema d'accordo più indicato è il Tesla. Però, usando condutture a corrente continua, e predisponendo i circuiti come da fig. 3, l'eliminazione delle pulsazioni riesce completa anche usando circuiti di sintonia diretti.

*
* *

I circuiti usabili su linee a corrente alternata, pur rientrando teoricamente e praticamente nei tipi già descritti, risulteranno un pochino più complessi e delicati nella loro realizzazione. Infatti, trattandosi di più conduttori, si dovrà necessariamente curare il perfetto equilibrio dei diversi complessi condensatori-resistenze, affinchè si ottengano perfetti equilibri fra le diverse fasi. Così non facendo, si potranno

ugualmente ma apparentemente ottenere buoni risultati. Dico apparentemente, poichè in molti e frequenti casi di sfasamenti di linea, ogni ricezione sarà resa assai penosa. Ora, se l'eliminazione di questi disturbi non sarà curata, il sistema risulterà troppo imperfetto. E' notorio che ormai non esistono quasi più linee a corrente alternata monofase, cioè linee portanti solamente due conduttori. Avremo sempre linee trifasiche a tre conduttori, e, nella generalità dei casi, linee a quattro conduttori, il quarto essendo il neutro. In casi speciali ciò può anche non essere vero : questi casi speciali non interessano per ora.

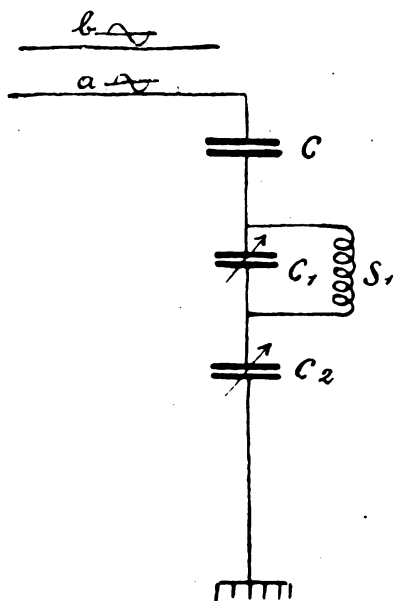


Fig. 4.

Siccome il raggiungimento del miglior rendimento si basa sull'utilizzazione di tutti i conduttori, e questo per le ragioni già esposte, occorrerà accertarsi dapprima sul numero di questi, per farli entrare tutti nel circuito filtro.

Solo così potremo ottenere risultati ottimi, eliminando anche affievolimenti ed interferenze dannose e non dipendenti da altre cause. E' pur vero che d'altra parte noi ver-

remo ad aumentare la capacità propria dell'aereo. Se ciò è un bene nella ricezione di frequenze basse, non è certo l'ideale nella ricezione di frequenze elevatissime. Ciononostante, i risultati ottenuti su di una linea a 4 conduttori ed avente grande sviluppo, nella ricezione delle stazioni inglesi di Broadcasting, furono dei più incoraggianti. Con sole due valvole ed accordo Oudin, esse, qualche sera si possono ricevere in altisonante, perfettamente intelligibili a qualche metro di distanza. Usando più valvole, il solo circuito d'accordo adoperabile è il Tesla. Queste premesse hanno interesse poichè cominciano a far comprendere quali siano le migliori condizioni nelle quali occorre mettersi, al fine d'ottenere buoni risultati.

Ciò detto, passiamo senz'altro all'esposizione dei circuiti, iniziando dall'impiego di un solo conduttore, e concludendo con sistema filtro per 4 conduttori.

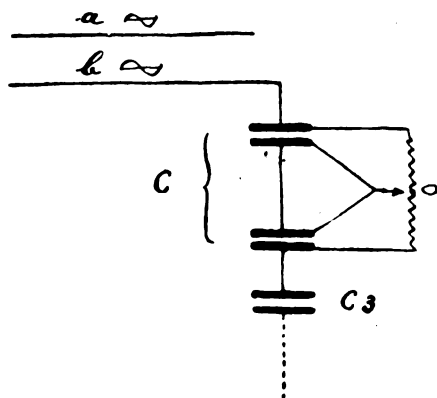


Fig. 5.

Siano *a*, *b* (fig. 4) i due conduttori percorsi da corrente alternata. Deriviamo solo *a* o *b* sul condensatore *C* di $10,000$ mf. Nella figura è poi visibile il solito circuito primario Tesla C_1 , S_1 ed il condensatore d'aereo C_2 dei quali già conosciamo le funzioni.

Questo sistema, pur permettendo discrete ricezioni, è certo il più semplice, ma anche il meno efficace. Il condensatore *C*, trovandosi alternativamente nei due stati di carica

e scarica, non sarà efficace contro quei disturbi che verranno a coincidere con lo stato di carica. Per ovviare a ciò si introdurrà nel sistema una capacità mantenuta mediante shunt allo stato di scarica. Per questo ricorreremo al circuito filtro potenziometrico. In fig. 5 abbiamo la realizzazione di un simile circuito. Esso non abbisogna di alcuna spiegazione. Dirò solo che C_3 è un condensatore di protezione.

Il Potenzziometro può essere surrogato da due resistenze di 4 Megaohms, ben tarate.

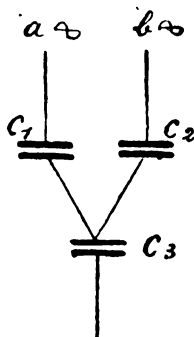


Fig. 6.

In figura 6 abbiamo la realizzazione di un circuito semplice, usufruendo di due conduttori a corrente alternata. E' questo un circuito classico adottato da molti dilettanti. Esso è altresì impiegato in diversi apparecchi del genere, messi in vendita al pubblico. Il circuito è buono, ma non ottimo. Esso sarà molto migliorato dandogli la forma di fig. 7. I risultati sono ottimi, purchè le resistenze r^1 r^2 di 4 megaohms e le capacità dei condensatori siano elettricamente equilibrate fra di loro. Identicamente i circuiti di fig. 2 e di figura 3 sono usabili essendo questi circuiti identici o quasi.

In entrambi i casi, i valori di C_1 C_2 C varieranno con il variare della frequenza della linea a disposizione. In via generale, per frequenze di 50 periodi, 0,010 mf è un valore sufficiente. Lo schema di fig. 7 è quello ch'io raccomando a tutti coloro i quali avendo solo linee di luce in casa, non potranno usufruire che di due conduttori.

Ecco che ora, sulla traccia dei circuiti suesposti, possiamo senz'altro crearci un sistema adatto per linee trifasiche. Il primo pensiero ci porta a due collegamenti delle tre fasi fra di loro che sono la sintesi di tutti i collegamenti possibili. Alludo al collegamento a stella ed a triangolo. Qualsiasi circuito semplice o complicato, se analizzato, può riportarsi ad uno dei due accennati, o ad una combinazione dei due. Questo vale per tutti quei casi nei quali si voglia arrivare ad un equilibrio perfetto fra le diverse fasi. Io mi accontenterò dunque di accennare solamente a questi due

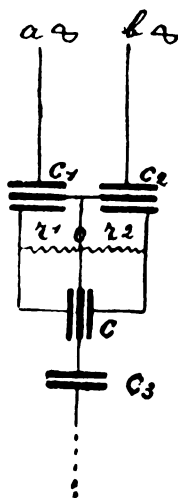


Fig. 7.

sistemi. I collegamenti a triangolo, o triangolo-stella combinati, furono quelli che mi diedero i migliori risultati in riguardo alla eliminazione dei disturbi provocati dall'alternanza della corrente e da tutti quei fatti diretti od indiretti, causanti disturbi, ma sempre dovuti alla linea vera e propria. Questo non deve trarre alcuno in inganno per ciò che riguarda i disturbi atmosferici. Questi ultimi non subiscono alcun affievolimento apprezzabile attraversando questi circuiti-filtro.

Accoppiamento a Stella e a Tringolo.

Abbiansi tre conduttori a, b, c , percorsi da corrente alternata trifase. Il collegamento a stella fra di loro ci porta al circuito filtro di fig. 8, analogo per altro a quello di fig. 6. I valori optimum da darsi alle capacità dipendono sempre dalla frequenza della corrente percorrente i conduttori.

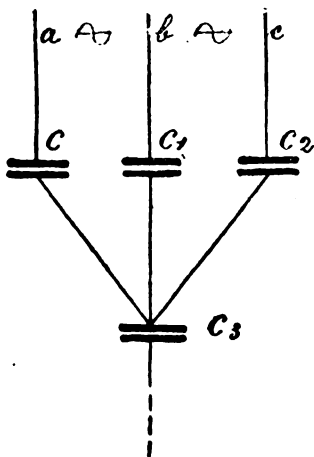


Fig. 8.

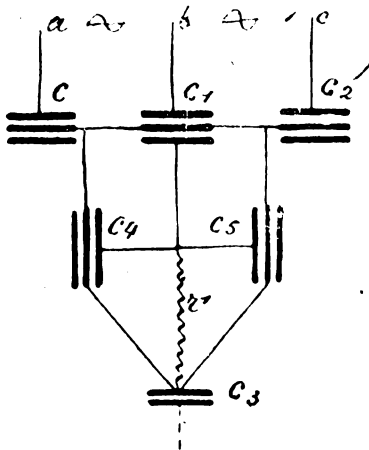


Fig. 9.

Lo stesso circuito può essere sviluppato come in fig. 9, molto più selettivo del primo, r' è una resistenza di 4 megohms.

Però, i risultati delle mie esperienze mi fecero senza altro preferire il circuito con accoppiamento a triangolo, poichè in questo più facilmente si può ottenere un vero equilibrio delle fasi mediante complessi capacità-resistenze ben tarati, dimodochè i singoli condensatori componenti il filtro si trovano sempre allo stato di scarica.

La fig. 10 ci dà lo schema di tale circuito. Esso presenta i vantaggi di una « filtrazione » perfetta, tanto che con amplificatori potenti potè essere utilizzato l'accordo Oudin. Questo per capacità C_1, C_2, C ben equilibrate e resistenze r^1, r^2, r^3 ben tarate.

Con questo circuito, specialmente la telefonia è perfettamente intelligibile, senza disturbi di sorta, anche usando le più grandi amplificazioni.

Predisponendo nei conduttori a, b, c degli interruttori si potrà, durante la ricezione, eliminare a piacere una qualsiasi delle fasi, come pure due fasi contemporaneamente.

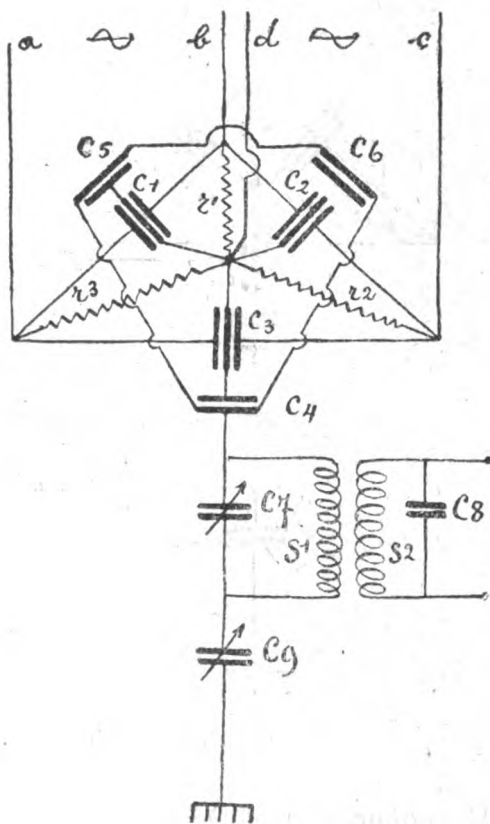


Fig. 10.

Così facendo, sarà facile avvertire come la ricezione andrà sempre più diminuendo d'intensità, mentre si renderà udibile il ronzio prodotto dalle alternanze della corrente, ed eventualmente anche le distorsioni della voce.

Utilizzando tutte e tre le fasi, l'equilibrio si ristabilisce,

la ricezione aumenta in potenza ed in nettezza, i disturbi scompaiono.

Non mi resta che descrivere l'ultimo accoppiamento possibile, utilizzando anche il neutro di una linea trifase.

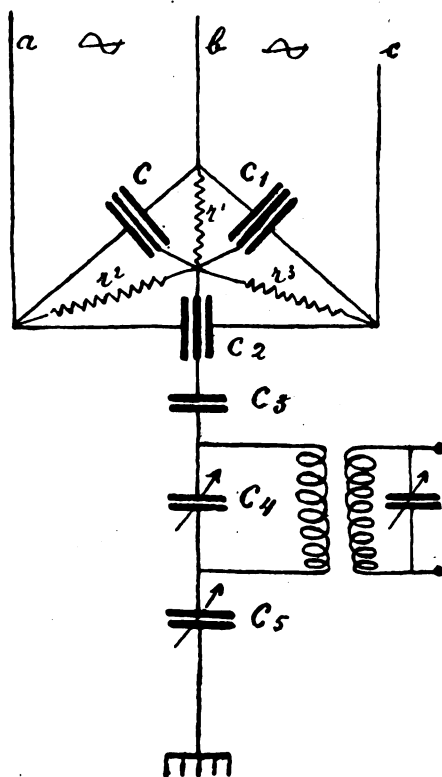
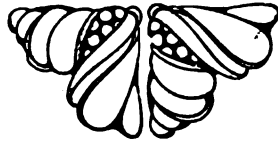


Fig. 11.

In fig. 11 vediamo la realizzazione di un circuito filtro dimostratosi perfetto. Siano a, b, c, d i conduttori, dei quali d è il neutro. Il sistema di collegamento del conduttore neutro rispetto ai conduttori a, b, c, è facilmente comprensibile. Solo così le tre fasi risultano in equilibrio rispetto al neutro. Le tre resistenze r_1 r_2 r_3 mantengono i condensatori C_1 C_2 C_3 allo stato di scarica continua.

Questo è il circuito filtro più perfetto ch'io sia riuscito ad elaborare attraverso molteplici esperienze.

Mentre nutro la speranza che questa breve esposizione possa facilitare e spronare altri alla ricerca di metodi ancor più perfetti, mi faccio sin d'ora un dovere di mettermi a disposizione di tutti coloro i quali volessero essere guidati con consigli pratici alla utilizzazione di tali sistemi.



I Vari tipi di Marconifoni



Sciogliendo la promessa fatta nel fascicolo precedente
diamo un' idea dei principali tipi di Marconifoni:

Marconifono tipo "PUER „

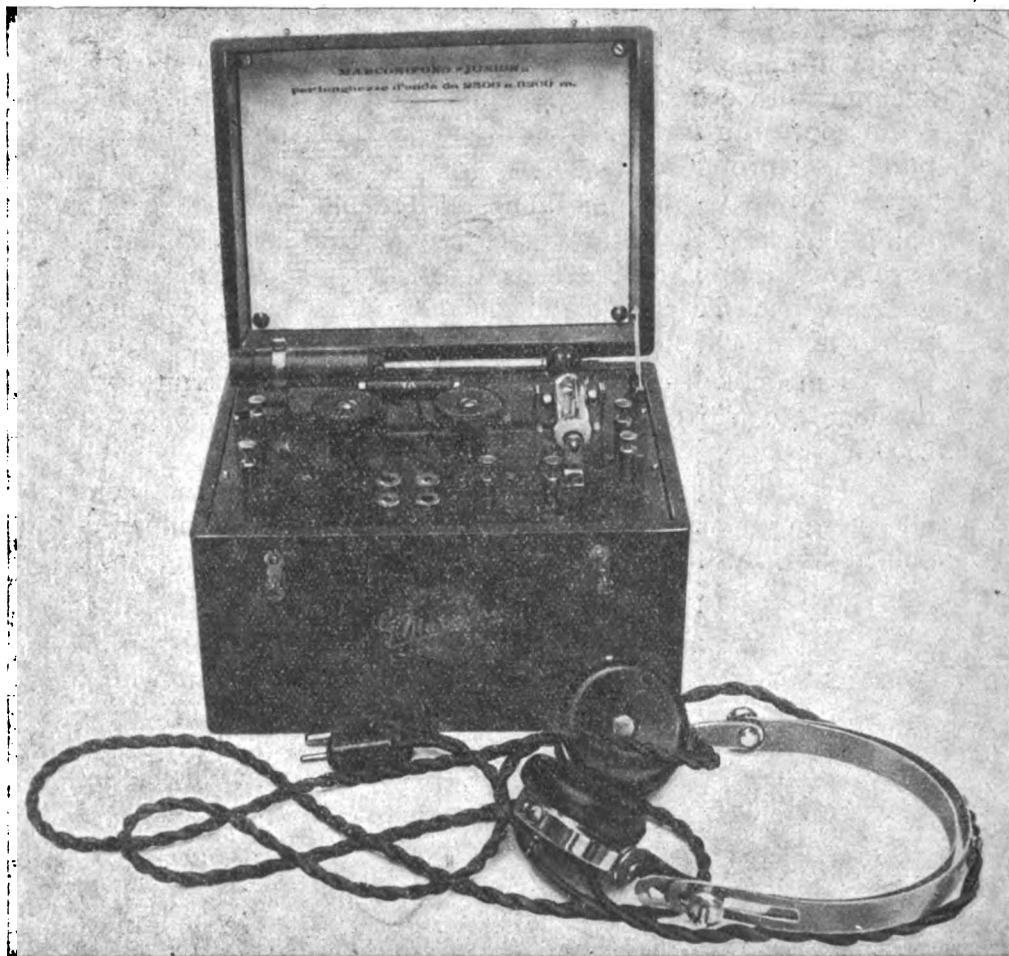


E' questo il tipo più semplice, a carborundum. La sua efficienza è naturalmente più limitata dei tipi descritti appresso, ma offre il grande vantaggio di essere di una semplicità insuperabile. Non occorrono nè batterie di pile nè accumulatori, e basta congiungere l'apparecchio così come è qui sopra illustrato, al filo d'aereo ed a quello di terra perchè sia pronto a funzionare.

Una minuscola pila a secco, poco più grande del dito pollice, trova posto nello stesso apparecchio e lo fa funzionare. Questo apparecchio viene costruito per qualsiasi lunghezza d'onda ed è regolabile in più od in meno con uno scarto di circa il 15^o₀.

I modelli di uso più corrente sono quelli costruiti per funzionare con onda da 200 a 400 metri circa e per onde da 2500 a 3450.

La cassetta è in legno ricoperta uso marocchino nero all'esterno; il piano interno è di ottima ebanite. L'apparecchio chiuso misura circa $22 \times 22 \times 17$ e pesa circa Kg. 1.600.

Marconifono tipo "JUNIOR,,

Il tipo "*Junior*,, funziona con una valvola termoionica V 24, è molto più efficiente del precedente, e lo si può adoperare con buoni risultati anche con un aereo a telaio. Si possono adattare a questo apparecchio due cuffie contemporaneamente. La regolazione è molto semplice e facile.

Al posto di una cuffia si può innestare anche una spina per farlo funzionare con un altisonante.

Nella costruzione, nelle dimensioni, nelle caratteristiche relative alla lunghezza d'onda quest'apparecchio è del tutto simile al precedente.

Marconifono tipo "VIR,,

I dilettanti e gli appassionati di radiotelefonìa che, pur desiderando ottenere il massimo dei risultati, non vogliono allontanarsi dalla cerchia degli apparecchi di maneggio facile, poco ingombranti, e di un costo limitato, nulla possono trovare di meglio che il Marconifono "Vir,, a tre valvole.

La efficienza di questo apparecchio è veramente notevole e se l'impianto dell'aereo e della presa di terra è ben fatto, si ottengono magnifiche ricezioni a centinaia di chilometri di distanza dalla stazione trasmettente.

Come i precedenti, quest'apparecchio ha una scala di lunghezza d'onda relativamente vasta e viene costruito sia per onde corte che per onde medie o lunghe.

Naturalmente si può utilizzare l'apparecchio per collegarlo con un altisonante della migliore efficienza.

Le sue dimensioni sono di circa $30 \times 17 \times 18$ e il peso di circa Kg. 2.400.

Marconifono tipo "STUDIO,,

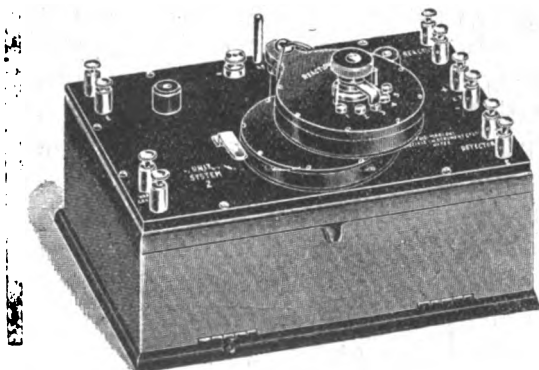
Quest'apparecchio è ad unità separate: ciò praticamente significa che l'apparecchio può essere composto in molte maniere diverse, a seconda dei gusti e delle esigenze



Unità 1

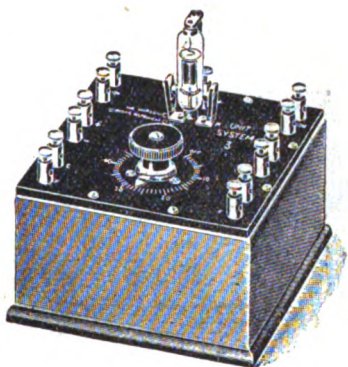
di chi lo deve adoperare, e ciò combinando opportunamente le sei unità fondamentali che sono le seguenti:

- UNITÀ n. 1 - Condensatore variabile, capacità 0,002 microfarad.*
- » » 2 - *Sintonizzatore per lunghezza d'onda da 300 a 26.000 m., con bobina di reazione,*
 - » » 3 - *Amplificatore ad alta frequenza.*
 - » » 4 - *Rivelatore.*
 - » » 5 - *Amplificatore a bassa frequenza.*
 - » » 6 - *Trasformatore telefonico.*

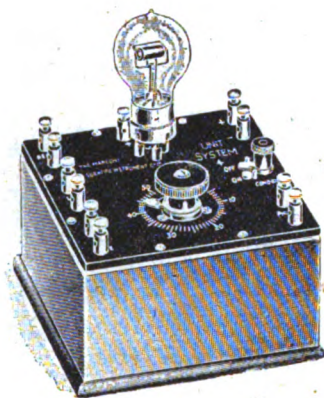


Unità 2

Le unità indispensabili sono quella n. 1 (condensatore variabile), la n. 2 (sintonizzatore), e la n. 4 (rivelatore). Questo complesso costituisce già un ricevitore completo, di buona efficienza, utilizzabile per tutte le lunghezze d'onda.

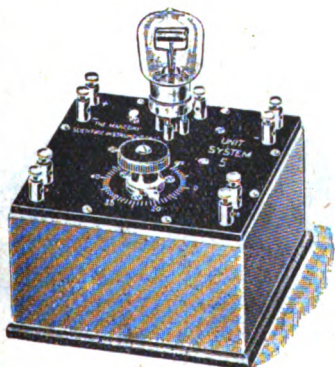


Unità 3



Unità 4

L'unità n. 3 (amplificatore ad alta frequenza) aumenta considerevolmente la sensibilità del ricevitore, accrescendone praticamente la portata. L'unità n. 5 (amplificatore a bassa



Unità 5

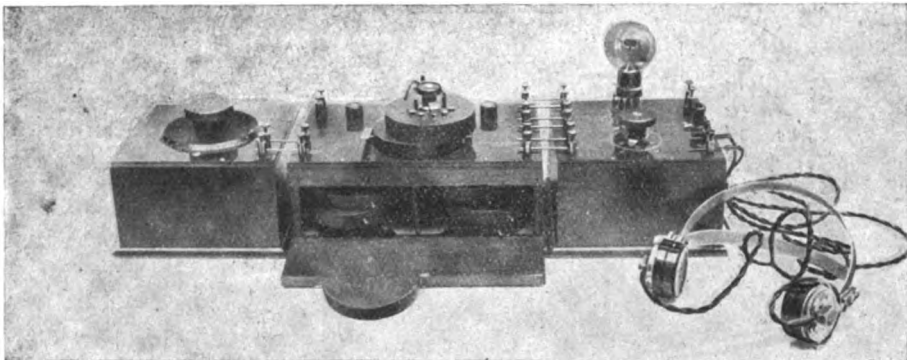


Unità 6

frequenza) serve a rafforzare i suoni ed a dare loro maggior corpo.

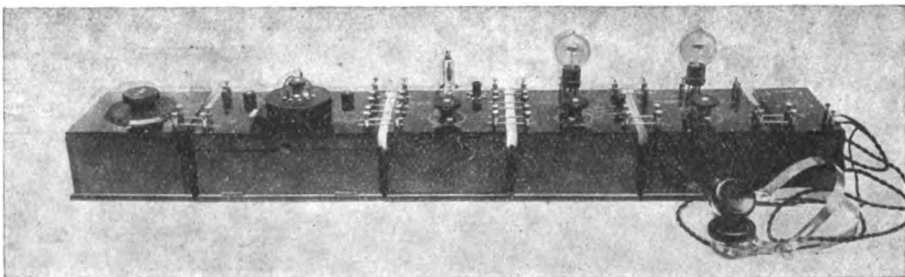
In altri termini l'unità n. 3 consente di rilevare le

segnalazioni emesse da stazioni più lontane e meno potenti, mentre l'unità n. 5 serve a rendere più chiaro ed intelligibile il segnale già rivelato. Le funzioni quindi dell'unità n. 3 e dell'unità n. 5 sono completamente diverse.



Apparecchio «STUDIO» composto delle unità 1 - 2 - 4

Si possono aggiungere parecchie unità n. 3 (è bene però non oltrepassare le sei): così si possono aggiungere unità n. 5 (non più di tre). Ciò sempre quando si voglia disporre di un ricevimento ultra sensibile, perchè il ricevitore

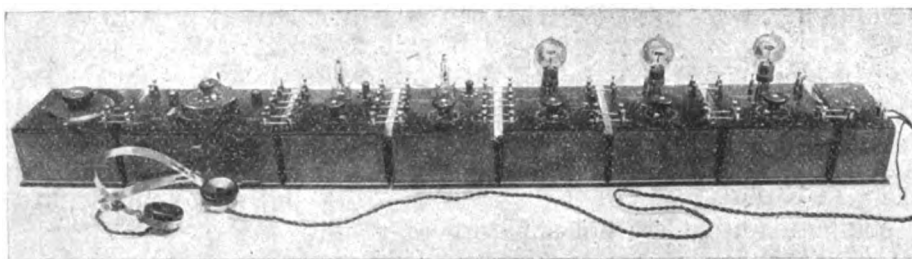


Apparecchio «STUDIO» composto delle unità 1-2-3-4-5-6 (completo)

composto delle tre unità fondamentali (1-2-4) dà già buoni risultati; è un ricevitore ottimo se composto dalle sei unità fondamentali: diviene un ricevitore sensibilissimo se si aggiungono in più una o due unità n. 3 ed una n. 5.

Ad ogni modo il migliore giudice per una buona composizione dell'apparecchio è la persona stessa che ne fa uso, la quale potrà cominciare coll'acquistare le unità indispensabili, ed in seguito aggiungere quelle altre che le sono necessarie.

Devesi tener presente che, pur restando l'uso del Marconifono « *Studio* » assai facile, più si aggiungono unità più naturalmente la regolazione deve essere accurata.



Apparecchio « *STUDIO* »

composto di: 1 unità 1 - 1 unità 2 - 2 unità 3 - 1 unità 4 - 2 unità 5 - 1 unità 6

L'unità n. 6 (trasformatore telefonico) non è indispensabile; ma data la sua funzione ed il suo costo modesto, è bene farne uso. Utilizzando l'unità n. 6 si può far uso di cuffie di ascoltazione a bassa resistenza (150 ohm): in caso diverso fa d'uopo usare cuffie ad alta resistenza (da 4000 a 8000 ohm) che per altro sono più costose, e più esposte a deteriorarsi.

Naturalmente con l'apparecchio « *Studio* » si può usare anche un apparecchio altisonante con tromba, anzichè la cuffia, ben' inteso aggiungendo tutti gli accessori relativi.

Si costruiscono anche unità multiple che offrono il vantaggio di richiedere meno spazio, ciò che risulta specialmente utile quando si desiderano molte amplificazioni ad alta e bassa frequenza.



Conversazione con G. Marconi

La Radiotelegrafia e i suoi sviluppi

Riportiamo dal *Giornale d'Italia* del 4 novembre la seguente intervista col senatore Marconi :

In un salottino dell' *Excelsior*, Guglielmo Marconi, che serba una mirabile vivacità giovanile, ha consentito a parlarmi delle sempre più vaste applicazioni che la radiotelegrafia va realizzando.

— Ormai — mi comincia a dire quest'Italiano veramente illustre che rappresenta l'inesauribile genialità della nostra stirpe — ormai le diffidenze sono completamente cadute. Dovunque, e specie in Inghilterra, i fatti si sono imposti : ed oggi è la stessa opinione pubblica che reclama di trarre presto e compiutamente profitto dagli indiscutibili risultati conseguiti dalla radiotelegrafia. Le grandi colonie inglesi — e prima fra queste il Canada — hanno stipulato convenzioni importantissime con le Compagnie da me presiedute. Ed anche qui i risultati sono stati più che soddisfacenti perchè i Primi Ministri dei « Dominions » hanno espresso il voto che la grande rete radiotelegrafica imperiale che dovrà avviluppare il globo sia completata al più presto.

— Sicchè il suo programma mondiale si va attuando?

— Ecco. Il Governo inglese, dopo aver constatato l'efficienza dei servizi da me stabiliti da qualche anno fra l'Inghilterra e l'America, ha espresso l'intenzione di iniziare un servizio semistatale d'accordo con la mia Compagnia. Ed ha

proposto di destinare al servizio di Stato i collegamenti radiotelegrafici con l'Europa, l'Egitto, il Sud Africa e il Canada, desiderando di accordare nuove concessioni alla Compagnia Marconi per l'America del Nord e del Sud, le Indie, l'Australia e per tutti gli altri paesi. Un vasto disegno che senz'altro si può chiamare mondiale.

— Quale sistema verrebbe impiegato nella rete imperiale inglese?

— Come è noto una Commissione tecnica nominata dal Governo inglese due anni or sono, suggerì, dopo lunghe pratiche e laboriosi studi, l'adozione del mio sistema a valvola termoionica. Da allora in poi questo sistema si è ancora più perfezionato e certamente sarà impiegato per la rete mondiale.

Quali vantaggi offre questo sistema rispetto agli altri attualmente in uso?

— I vantaggi sono diversi ed importanti. Le citerò i principali: 1. grande costanza nella frequenza delle oscillazioni elettriche prodotte e quindi grande regolarità nel servizio; 2. grande flessibilità nel variare la lunghezza d'onda; 3. minimo consumo di energia; 4. semplicità di impiego e facilità di riparazione; 5. adattabilità del sistema all'uso di onde molto corte, ciò che non può essere ottenuto con gli alternatori.

— A proposito di onde corte si è parlato molto alcuni mesi or sono di una Sua nuova invenzione. Può dirmi qualche cosa?

— Non posso dare molti dettagli per ragioni che saprà facilmente comprendere. Posso solo dichiarare che con un centesimo della potenza impiegata nei sistemi attualmente in uso sono riuscito a corrispondere regolarmente fra l'Inghilterra e le isole del Capoverde (5000 chilometri di distanza). Ora sto completando due impianti con questo nuovo sistema: uno in Inghilterra ed uno in America per il servizio transatlantico. Per il collaudo di questi due impianti partirò prossimamente per l'America.

— Quali altri vantaggi oltre quelli importanti di risparmio di energia offre il nuovo sistema?

— Esso concentra l'irradiazione dell'energia in un dato settore, in modo che non solo il rendimento delle stazioni è molto maggiore, ma viene anche assicurato il segreto telegrafico, entro limiti molto elevati. Inoltre con questo nuovo sistema si può raggiungere una velocità di trasmissione altissima. Una conseguenza pratica indiscutibile è che si potrà ottenere di ridurre enormemente le tariffe radiotelegrafiche a vantaggio del pubblico. Ed è questo il maggiore risultato che io mi sono proposto di conseguire a beneficio delle comunicazioni rapide fra le genti.

— E negli altri Paesi, oltre l'Inghilterra, come si sviluppa il suo lavoro?

— Bene. La mole degli impianti da eseguire è quasi superiore al tempo accordato. Così per esempio è stata conclusa una importante convenzione con il Portogallo per l'impianto di una intera rete radiotelegrafica che comprende buona parte del globo, che va da Lisbona alle Isole Azzorre, alle Isole del Capoverde, all'Angola, al Mozambico, a Goa in India, a Timor in Oceania, a Macao in Cina. Tale convenzione comprende il monopolio esclusivo per quarant'anni, ed è stata conclusa dopo accurati confronti e dopo minuti esami fatti da una Commissione tecnica di ufficiali della marina portoghese. La rete radiotelegrafica del mio sistema stabilito nell'Europa Meridionale comprende oltre il Portogallo anche la Spagna dove, sotto gli auspici del Re Alfonso che mi onora spesso di una sua visita sul mio yacht, è stata accordata una concessione per venti anni ad una Società spagnuola da me presieduta. La stessa Svizzera malgrado la forte influenza dell'industria tedesca ha desiderato avere a Berna una mia grande stazione che fa un ottimo servizio ad alta velocità con le principali capitali dell'Europa e serve anche spesso le Banche italiane di Milano che ne hanno constatato tutta la rapidità. Quasi tutti i paesi balcanici hanno adottato il mio sistema, per modo che posso dire che gli Stati che circondano l'Italia si sono intesi con me per lo sviluppo dei loro servizi radiotelegrafici pubblici. Anche Fiume aprirà la sua stazione al servizio pubblico lunedì venturo.

— E in Italia quale è il suo lavoro?

Marconi non mi ha risposto ed ha preferito parlarmi

del famoso servizio radiotelegrafico del *broadcasting*, che in Italia chiamano delle audizioni circolari.

— E' un servizio di una importanza enorme, che va assumendo in Inghilterra, in America e recentemente anche nella Spagna, nella Svizzera, in Francia e in Germania un grande sviluppo. In Inghilterra si calcola che esistono 500 mila apprendisti. Il suo impiego avrà un effetto pari a quello che ha avuto l'invenzione della stampa. Per suo mezzo la voce umana viene portata in modo limpidissimo attraverso terre e mari ed è udita contemporaneamente da migliaia di persone.

Nel « Times » del 25 ottobre era pubblicato un importante articolo sotto il titolo « Il Broadcasting nella politica » che descrive l'enorme effetto prodotto dalla trasmissione radiotelegrafica del primo Ministro dal Sud Africa. Il poter sentire in qualunque angolo di una grande Nazione la voce dei suoi uomini politici più autorevoli; il poterne ascoltare le inflessioni e le particolari intonazioni ha un effetto politico di una importanza tale da rendere questa nuova applicazione della radiotelegrafia un mezzo potentissimo di influenza, di persuasione e di affratellamento della gente. Gli apparecchi ricevitori del « broadcasting » sono assai semplici: richiedono pochissima materia prima e molta mano d'opera, e sarebbero specialmente adatti per l'industria italiana. Ma per quanto il « broadcasting » si è diffuso all'estero da circa tre anni, non esiste ancora in Italia. Non credo che siano mancate iniziative anche in Italia, ma ritengo che in Italia si sia troppo guidati da preoccupazioni fiscali che arrestano lo sviluppo di nuove iniziative.

— Quali servizi a suo parere esistono in Italia paragonabili a quelli esistenti all'estero?

— Ritengo che i servizi radiotelegrafici fra l'Italia e le nostre colonie siano soddisfacenti e che i servizi della Marina Mercantile non siano affatto inferiori a quelli stabiliti all'estero.

— Rimarrà in Italia ancora per qualche tempo?

— No... Non ritengo che la mia presenza qui sia necessaria. Io credo di aver fatto per l'Italia quanto ho potuto in ogni campo e son sempre disposto a facilitare lo sviluppo

dei servizi a vantaggio della difesa nazionale. Ogni qualvolta siano in giuoco gli interessi della mia Patria io non mancherò. La devozione all'Italia non ha avuto mai interesse. E credo con tutte le mie forze ai suoi grandi destini.

L'interessante conversazione è finita. E mi congedo, ammirato, da questo grande Italiano che non ha altro orgoglio ed altra ambizione che di servire umilmente il suo Paese.

at.





Tasse e Royalties per il Broadcasting in Inghilterra dal 15 ottobre.
— Fino allo spirare della Convenzione tra il Governo e la B. B. C. (British Broadcasting Company) si osserveranno le seguenti norme:

E' vietato l'uso in Inghilterra di apparati esteri nonchè quello di apparati costruiti in Inghilterra mediante pezzi separati di provenienza estera.

Le tasse per gli utenti saranno di 4 specie, e cioè:

a) *Tassa per broadcasting.* Da applicarsi a coloro che acquistano gli apparati della B. B. C.

b) *Tassa per costruttori-amatori.* Da applicarsi a coloro che costruiscono gli apparati con mezzi propri.

c) *Tassa interinale.* Da applicarsi a coloro che al 15 ottobre (non dopo) avevano un apparato di provenienza estera.

d) *Tassa per sperimentatori.*

Tassa broadcasting — 10 scellini — da pagarsi da coloro che acquistano dalla B. B. C.

Tassa per costruttori-amatori — 15 scellini — Il possessore dell'apparato deve dichiarare che esso verrà costruito o messo insieme da lui stesso mediante materiali nazionali; in qualsiasi caso esso deve dichiarare che le varie parti componenti sono di provenienza che a lui non risulta estera.

Tassa interinale — 15 scellini — Il possessore deve dichiarare che l'apparato fu fatto od acquistato da lui prima del 15 ottobre 1923

(anche di provenienza estera); egli però deve dichiarare che qualsiasi modificazione verrà apportata all'apparato, questa sarà fatta usando esclusivamente materiale nazionale.

Tassa per sperimentatori — 10 scellini — Si continuerà ad accordare licenza a sperimentatori, per parte del Ministero delle Poste, a coloro che potranno assolutamente provare che il loro apparato non funziona altro che per motivi di studio. Tali sperimentatori dovranno firmare una dichiarazione con la quale si obbligano ad usare delle trasmissioni del broadcasting esclusivamente a scopo sperimentale.

Delle prime tre tasse di cui sopra il Governo verserà tre quarti alla Compagnia del Broadcasting.

La Compagnia del Broadcasting rinuncia alle alte Royalties finora riscosse, le quali, dal 15 ottobre, diventano quelle indicate dalla seguente tabella :

Apparati	Royalty antica			Royalty diminuita attuale		
	L.	s.	d.	L.	s.	d.
Apparato a cristallo		7	6		1	0
Amplificatore microfonico senza valvole		7	6		5	0
Apparato a cristallo con valvola .	1	7	6		11	0
Idem a due valvole	2	2	6		18	6
Apparato ad una valvola	1	0	0		10	0
Apparato a due valvole	1	15	0		17	6
Apparato con più valvole, ogni valvola in più oltre due valvole		10	0		5	0
Amplificatore a valvola bassa frequenza					5	0

La esclusività che dal Governo era stata accordata alla Compagnia del Broadcasting fino al 31 dicembre 1924 verrà prolungata ad opportune condizioni, fino al 31 dicembre 1926.

Il Ministero delle Poste ha però stabilito che i profitti netti di tale Compagnia non debbano superare il 7,5 % sul capitale.

Lettere al Direttore. Relativamente al Radiogoniometro.

Le sarò riconoscentissimo s'Ella vorrà pubblicare quanto segue in risposta alla lettera 17 settembre 1923 a firma Alessandro Tosi :

Con alquanto ritardo e per il gentile interessamento di un amico residente a Genova posso leggere la lettera inviata dal Sig. Alessandro Tosi a questa Rivista. Lettera oggetto di « formali dichiarazioni » inerenti ad una « nota » da me pubblicata sul giornale « Camicia Nera » di Treviso, trattando del radiogoniometro.

Innanzi a tutto desidero far rilevare al Sig. Tosi com'Egli avesse — per senso di correttezza — il dovere, e il diritto, di pubblicare tali dichiarazioni, chiedendo l'ospitalità a « Camicia Nera » nel giornale che originariamente l'aveva attaccato, e solamente quando tale ospitalità gli fosse stata negata si dovrebbe esser sentito autorizzato a pubblicarle in qualsivoglie giornale e tanto meglio in uno « amico ».

In secondo luogo, non è mia abitudine fare « *asserzioni prive di fondamento* », inquantochè prima di pubblicare una notizia, specialmente se d'indole legale, ne constato *personalmente* la fondatezza e ne considero il valore assumendone tutte le responsabilità.

Il sig. Tosi nella sua lettera del 17 settembre mostra di non ricordare le intervenute sentenze, quando scrive che esse si limitarono a dare « sanzioni finanziarie ».

La verità è invece che tali sentenze constatarono che la invenzione del radiogoniometro era già stata riconosciuta di appartenenza al patrimonio intellettuale del prof. Artom A. in pubblico atto 5 aprile 1912 del Tribunale di Torino a cui le sentenze 18-24 luglio 1914 della Corte di Appello e 26 giugno 1915 della Corte di Cassazione riconobbero piena validità ed efficacia.

A tal uopo trascrivo un « estratto » della sentenza della Corte d'Appello 18 luglio 1914, reg. 29 luglio 1914, libro 259, núm. 759 :

« *Parte riguardante il brevetto Artom Alessandro N. 88.766 « II aprile 1907 e relativi stranieri cioè del radiogoniometro.* »

« Inoltre se si consideri che nell'atto di transazione i signori « Bellini e Tosi (quest'ultimo per bocca dei signori cessionari dei « brevetti) fecero il riconoscimento complessivo e senza riserve, che « i lavori fatti dal Bellini e dal Tosi, posteriormente al contratto 15 « marzo 1906 sugli studi di radiotelegrafia coi relativi impianti e brevetti furono fatti per conto delli signori cessionari, i quali erano « d'accordo col prof. Artom, e se si consideri ancora che i due brevetti n. 88.765 ed 88.766 furono conseguiti appunto posteriormente al

« 15 marzo 1906 e sono i soli brevetti che avessero dato luogo
 « alle divergenze giudiziali fra Bellini, Tosi e l'Artom, e se si
 « consideri in ultimo che la principale preoccupazione, anzi l'unica,
 « del prof. Artom nei rapporti col Tosi e col Bellini, la quale traspare
 « da tutto l'atto Rolando, era quella di difendere il proprio patrimonio
 « intellettuale, relativamente alla invenzione protetta dai due brevetti
 « suddetti, e che questi nulla rappresentavano materialmente per
 « l'Artom in quanto che il primo di essi erasi lasciato decadere e
 « quindi non esisteva più come valore commerciale, ed il secondo era
 « stato vincolato alla Compagnia Marconi, se tutto ciò si consideri
 « non si può disconoscere che la clausola contrattuale colla quale
 « l'Artom volle garantirsi da ogni forma di pubblicità e di pubblica-
 « zione che pretendesse contestargli anche la sussistenza delle sue
 « invenzioni, aveva il suo necessario riferimento anche all'invenzione
 « attuata col brevetto n. 88.766, al quale riconoscimento non manca
 « certamente di influire anche quella speciale pattuizione che sarebbe
 « intervenuta contemporaneamente al rogito Rolando e la di cui ve-
 « rità non è negata dalla parte appellata, quella cioè relativa all'ob-
 « bligo delli Cessionari di mettere a disposizione dell'Artom certi
 « documenti atti a dimostrare che il signor Tosi non è l'inventore
 « della bussola azimutale, pattuizione che non avrebbe alcuna ragione
 « di essere, qualora la questione sulla proprietà della scoperta, fosse
 « come dicono i signori cessionari, morta e sepolta coll'atto rogito
 « Rolando. »

A maggior giustificazione delle mie « *pubbliche gravi affermazioni* » trascrivo pure integralmente il comunicato legale conseguente alla sentenza 26 giugno 1915, che secondo il sig. Tosi « non verterebbe sulla *paternità* del radiogoniometro, ma su *sanzioni finanziarie* »:

« Vi è stata causa avanti il Tribunale, la Corte d'Appello e la Corte
 « di Cassazione di Torino fra il prof. Alessandro Artom da una parte
 « il cav. Giovanni Agnelli, il cav. Ludovico Scarfiotti e l'ing. Ettore
 « Bellini dall'altra, con intervento del signor Alessandro Tosi, circa
 « la interpretazione e l'esecuzione di un atto in data 5 aprile 1912 a
 « rogito Rolando, col quale i signori Bellini, Agnelli e Scarfiotti, questi
 « questi due anche per conto e nell'interesse del signor Tosi, eransi
 « obbligati fra l'altro ad astenersi da qualunque contestazione, anche
 « per le stampe, relativa alla priorità, proprietà e sussistenza delle
 « invenzioni del prof. Artom in materia di telegrafia senza fili. Tale
 « controversia era stata cagionata da pubblicazioni del signor Tosi,
 « con le quali aveva attribuito a sè ed al signor Bellini l'invenzione,

« oggetto del brevetto italiano n. 88.766, comunemente conosciuta col nome di Radiogoniometro ed a Brown e Blondel l'invenzione, oggetto del brevetto italiano 88.765, comunemente conosciuta col nome di aerei dirigibili triangolari, La causa rimane *definitivamente decisa* con sentenza 26 giugno 1915 della Corte di Cassazione di Torino che respinge il corso presentato dai signori Agnelli e Scarfiotti contro la sentenza 18-24 luglio 1914 della Corte d'Appello di Torino. In virtù di tale sentenza *resta stabilito* che con l'atto a rogito Rolando anzidetto *venne riconosciuto che le invenzioni tutelate coi brevetti n. 88.765 e 88.766 appartengono al patrimonio intellettuale del prof. Artom e che il patto della astensione da opposizione e contestazioni, anche per le stampe, si riferisce pure conseguentemente alle invenzioni stesse.* »

L'esistenza di « *tali pubblici documenti ufficiali* » credo provi abbastanza chiaramente come, non il mio asserto « *sia contrario a verità* »; ma bensì « *le formali dichiarazioni* » del sig. Tosi siano fatte *un po' in troppa buona fede*.

Tanto per la verità.

Coi migliori ringraziamenti ed ossequi mi creda Signor Direttore,

Il di Lei Dev.mo

G. B. Imolini

Treviso, li 3 novembre 1923.

Via Manzoni 19.

* *

A seguito di questa lettera il com. Tosi ci ha scritto:

La lettera del sig. Imolini mostra che egli ha fatto, in *Camicia Nera*, delle asserzioni « *prive di fondamento* », senza averne constatato *personalmente* la fondatezza; ma avendo accettato, da persona nella quale egli ha piena fiducia, come vere, delle notizie false, ed altre monche con le quali è stata sorpresa la sua buona fede, in modo inqualificabile.

E tenendo presente che il sig. Imolini qualifica « *pubblici documenti ufficiali* » tutto quanto ha citato nella sua lettera, documenti coi quali il magistrato (secondo il sig. Imolini) ha sentenziato essere il Radiogoniometro opera dell'Artom; dichiaro formalmente a tale riguardo:

1° - E' falso che la invenzione del Radiogoniometro sia stata riconosciuta appartenere al patrimonio intellettuale del prof. Artom

in pubblico atto 5 aprile 1912 del Tribunale di Torino. « Nessun documento di Tribunale » esiste che ciò asserisca.

2° - Ciò che il sig. Imolini quale « maggiore giustificazione » delle sue « pubbliche gravi affermazioni », e che battezza « comunicato legale », è uno squarcio di prosa, compilato da un tizio qualsiasi, il quale, lavorando di fantasia, ha voluto illuminare, « a suo modo », il pubblico.

Quel comunicato « *non è opera di magistrato* », ma di un privato. Non è quindi un « pubblico documento ufficiale » e, se lo si presenta come documento, è un « documento falso ».

Dunque la persona in cui il sig. Imolini ha cieca fiducia gli ha comunicato quali documenti ufficiali due documenti « falsi ».

Ed assumo la piena responsabilità di quanto ho affermato.

Distrutti due, tra i tre documenti su cui il sig. Imolini basava il suo asserto, mi accingo a distruggere il terzo, quello che, apparentemente, risulterebbe dal « brano » di sentenza del sig. Imolini citato. Ma per ciò fare ed affinché possano comprendersi i fatti nella loro vera essenza, è indispensabile seguire attentamente queste lunghe premesse :

Nel 1906, i sigg. Agnelli e Scarfiotti, a Torino, avevano acquistato, per L. 300.000, dal prof. A. Artom, uno stock di brevetti di un radio-sistema dall'Artom ideato.

I sigg. Agnelli e Scarfiotti, finanzieri, assunsero al loro servizio i radiotecnici Bellini e Tosi, i quali dovevano mettere in efficienza tale sistema in radiostazioni a tal uopo in Francia erigende a spese dei finanzieri, mentre essi e l'Artom, loro consulente, rimanevano a Torino alle loro mansioni.

Nel 1907 il sistema Artom non aveva dato in definitiva pratica risultati pratici : Bellini e Tosi avevano inventato il radiogoniometro e veniva definitivamente abbandonato il sistema Artom per portare a punto il radiogoniometro, i cui brevetti, per contratto, erano proprietà dei finanzieri.

I brevetti del Radiogoniometro furono depositati a nome Bellini-Tosi in tutti i paesi ove è prescritto che colui cui è intestato il brevetto sia il vero inventore di quanto in esso è descritto ; al quale riguardo l'intestatario presta solenne giuramento innanzi ai consoli di quei paesi.

I brevetti del Radiogoniometro furono depositati a nome dei finanzieri Scarfiotti Agnelli e compagni in Austria ed in Ungheria.

Furono depositati a nome Artom in Italia, in Francia, in Germania.

Ai primi del 1912 i finanzieri avevano intavolato trattative con la Compagnia Marconi (a mezzo di Bellini, giacchè io avevo lasciato il loro servizio l'anno prima per cederle tutti i brevetti del Radiogoniometro. Contemporaneamente invitavano l'Artom a riprendersi i brevetti del suo radiosistema che non aveva avuto pratica attuazione ed a restituire loro le 300.000 lire che, per tale inattuato sistema, avevano versato a lui Artom.

Dopo trattative, l'Artom accondiscese a riprendersi i brevetti del suo radiosistema restituendo 225.000 lire, ciò però con date modalità, che venivano consacrate in una « transazione » costituita da un « atto notarile » stipulato a Torino il giorno 5 aprile 1912, del quale « atto » le parti contraenti erano l'Artom. da un lato, i finanzieri Scarfiotti ed Agnelli dall'altro, con la assistenza di Bellini.

A questa « transazione » io non presi parte e ne venni a conoscenza per caso qualche tempo dopo avvenuta.

Si obbligava in essa l'Artom a restituire al signori Scarfiotti e Agnelli la somma di L. 225.000 in due rate eguali, una alla firma dell' « atto », l'altra dopo 6 mesi. I sigg. Scarfiotti e Co. si impegnavano ad astenersi da ogni sorta di pubblicità intesa a contestare all'Artom la sussistenza dei suoi brevetti e delle sue invenzioni. Si leggeva poi nella transazione una clausola importantissima di questo tenore : « Non essendosi potuta avere la partecipazione di Tosi a quest'atto, i sigg. Scarfiotti ed Agnelli garantiscono che il Tosi rispetterà anch'egli l'impegno di astenersi da ogni sorta di pubblicità intesa a contestare all'Artom le sue invenzioni. Caso mai però ciò avvenisse, o venisse in qualsiasi modo inferta molestia all'Artom da Tosi, i sigg. Scarfiotti ed Agnelli si obbligano a pagare all'Artom a titolo di penale la somma di L. 112.500. »

Rilessi attentamente la transazione per comprendere il motivo per cui era stato quotato tanto alto il mio silenzio e constatai, ove nell' « atto » si trattava di movimento di brevetti, che, grazie a frasi artatamente oscure ed inesatte, la dicitura « suoi brevetti e le sue invenzioni » riferita all'Artom poteva, per chi leggeva l'Atto notarile esaminandone solo la fraseologia curiale, voler significare « doversi intendere invenzione Artom qualsiasi invenzione descritta in un brevetto intestato ad Artom ».

In forza di che, essendo stato dai finanzieri erroneamente intestato ad Artom il brevetto italiano del radiogoniometro (n. 88766), poteva interpretarsi che, nell'Atto notarile, Scarfiotti Agnelli e Bellini

si erano obbligati ad astenersi dal contestare all'Artom l'invenzione in quel brevetto descritta. Il che essi non avevano avuto certo in animo di dire, visto che Bellini era stato il primo coinventore del Radiogoniometro e Scarfiotti e Agnelli ne avevano sostenuto le spese di studi, di quattro anni di esperienze, e dei brevetti; dei quali quelli di valore reale (con giuramento) erano stati depositati a nome Bellini-Tosi.

Per quanto precede poi, l'atto notarile poteva interpretarsi nel senso che Agnelli e Scarfiotti si erano impegnati a pagare all'Artom una penale di L. 112.500, se Tosi avesse contestato all'Artom l'invenzione in quel brevetto descritta.

Preso completa conoscenza dell'atto notarile, ad evitare interpretazioni contrarie alla reale essenza delle cose, io feci un comunicato per le stampe, in cui, brevemente, dicevo :

« E' stato stipulato un atto notarile fra i sigg. Scarfiotti, Agnelli e Bellini da un lato ed Artom dall'altro. In tale atto si tratta di brevetti e di invenzioni. Siccome in esso (senza mia autorizzazione e senza mio consenso) viene tirata in ballo la mia persona, per tale motivo dichiaro formalmente che il brevetto italiano 88766 e corrispondenti francese e tedesco, quantunque intestati ad Artom, descrivono invenzioni originali di Bellini-Tosi, cioè il Radiogoniometro ».

Alla fine del 1912 l'Artom doveva pagare a Scarfiotti ed Agnelli la seconda rata di L. 112.500 per compiere il pagamento di L. 225.000.

Trascorsi i termini, non pagò nulla. Scarfiotti e Agnelli lo citarono. Artom non volle pagare, asserendo che, il Tosi avendo per le stampe contestata a lui l'invenzione contenuta nel brevetto Artom n. 88766, essi Scarfiotti e Agnelli, a tenore di transazione notarile, dovevano pagare a lui la penale di L. 112.500.

Risposero Agnelli e Scarfiotti che lo spirito della transazione obbligava loro ad astenersi da svalutare le invenzioni Artom, quelle cioè descritte nei brevetti Artom comperati nel 1906 per L. 300.000 e con la transazione restituiti. Non poteva l'astensione riferirsi al Radiogoniometro e brevetti relativi, essendo esso invenzione non dell'Artom, ma di Bellini-Tosi.

L'Artom non cedette e allora le due parti andarono avanti al Tribunale di Torino; Artom domandando gli venisse pagata la penale di L. 112.500 da Scarfiotti-Agnelli; questi ultimi domandando che l'Artom pagasse la seconda rata di L. 112.500, nulla dovendo essi a lui come penale.

Il Tribunale dette torto ad Artom, il quale ricorse in appello.

La Corte d'Appello, la cui sentenza fu confermata dalla Cassazione, dette ragione ad Artom.

La sentenza della Corte, di cui il sig. Imolini trascrive un breve brano (al quale è data una intestazione arbitraria e inesistente) comincia in questo modo:

« Non è missione di questa Corte ricercare se il Radiogonio-
metro sia invenzione di Artom o di Bellini-Tosi, ma stabilire quale
« delle due parti che contrassero l'atto notarile è venuta meno agli
« impegni che essa ha assunto con le dichiarazioni fatte nell'atto . .
« »

Quindi la Corte, con lunga sentenza, dimostra che, *stando alle parole con cui l'Atto era compilato*, Scarfiotti, Agnelli, Bellini, avevano con esso assunto l'obbligo di astenersi dal contestare all'Artom principalmente l'invenzione descritta nel brevetto 88766; e che Scarfiotti Agnelli si erano impegnati a pagare una penale di L. 112.500 all'Artom se il Tosi avesse a lui quella invenzione contestata o, comunque, inferto molestia all'Artom.

Il comunicato alla stampa fatto dal Tosi avendo appunto contestato e recato molestia all'Artom, la Corte condanna Scarfiotti e Agnelli a pagare all'Artom la penale di L. 112.500.

Questa lunga esposizione era indispensabile per far comprendere la complicata questione. Il sig. Imolini legga « per disteso » la sentenza « autentica », dalla quale egli dedurrà tutto quanto ho matematicamente e succintamente esposto; ma non si fidi del suo informatore che gli ha comunicato il brano di sentenza, dimenticando, per combinazione, il dettaglio che « la Corte non era chiamata a stabilire e non ha stabilito la paternità del Radiogoniometro ». Informatore che ha pure dimenticato di comunicargli a che cosa gli avversari erano stati condannati in favore di Artom a quella piccola penale!

E concludo riassumendo quanto risulta dall'esposto e cioè:

1. - Nessun Magistrato è mai stato chiamato a stabilire la paternità del Radiogoniometro.

2. - Nessun Magistrato ha mai sentenziato che il Radiogoniometro Bellini-Tosi sia opera di altri.

3. - Le sentenze citate dal sig. Imolini non vertono sulla paternità del Radiogoniometro, ma su sanzioni finanziarie. (Penale di L. 112.500 a favore del vincente).

L'asserfò del sig. Imolini, difforme dal vero, è stato originato dal fatto che è stata sorpresa la sua buona fede; non sono quindi le mie « formali dichiarazioni » quelle cui si può applicare il concetto di essere state fatte « in troppa buona fede ».

Mi dichiaro pronto a rispondere esaurientemente, e con documenti, a qualsiasi obiezione mi venga fatta, al riguardo di quanto ho esposto, dal sig. Imolini.

Alessandro Tosi.

La Radiotelegrafia in Italia. — Il Sig. E. Zappulli ci scrive:

Il ritardato arrivo della Rivista mi ha impedito di leggere prima l'articolo del Direttore dell'Associazione Radiotelegrafica di Novara, sig. Pozzi. Spero di essere tuttavia ancora in tempo per chiarire alcuni punti sollevati dall'articolo stesso. Riguardo alla mia frase sulla tassazione « ad valorem » sugli apparecchi, mi duole che essa abbia dato adito ad erronee interpretazioni. Per valore degli apparecchi ho inteso unicamente valore commerciale, o meglio prezzo di vendita, e ciò per l'ovvia ragione, giustamente fatta rilevare dal sig. Pozzi, della arbitrarietà e pratica impossibilità di un apprezzamento da parte di un agente governativo. Tanto è vero che ho parlato di tassa di lusso, non già perchè il termine sia appropriato, ma per riferimento ad un genere di tassazione già in uso per moltissimi articoli, fra cui pianoforti, grammofoni, ecc., nella cui categoria un ricevitore per radiofonia che interessa il gran pubblico più ancora che i veri e propri dilettanti, potrebbe in certo modo rientrare. In altri termini tale tassa non dovrebbe essere stabilita sulla base di un assurdo apprezzamento del valore di un apparecchio già acquistato o costruito di sana pianta dal suo proprietario, ma ritenuta all'atto di vendita. Ciò a scanso di equivoci. Del resto da quanto ho modo di leggere su numerose riviste tanto estere che nazionali, e dalle varie osservazioni che mi vengono fatte mi convinco ogni giorno di più che fatalmente tutti gli Stati, chi prima, chi poi, saranno costretti a seguire l'esempio della Francia, rinunciando a tassare dei ricevitori. In ogni modo una esauriente discussione, vagliando il pro e il contro delle varie opinioni, che potranno essere diverse ma tutte proponentesi il fine di favorire da noi lo studio e lo sviluppo della radio, non mancherà, lo speriamo, di dare utili risultati tanto per coloro i quali, come me, allo studio

della radio interamente si dedicano, e si trovano continuamente impacciati dalle vigenti disposizioni, quanto per quelli cui la radio è uno svago ed un utile passatempo.

Approvo pienamente l'idea del sig. Pozzi, che sia da abolirsi qualsiasi restrizione sul numero e tipo degli apparecchi, come pure sulle onde sintonizzabili.

Colgo l'occasione per porgere all'Associazione consorella un cordiale saluto da parte dell'Associazione Radioelettrica Toscana, augurando che le varie Società del genere possano reciprocamente conoscersi e trarre da un'utile cooperazione la fiducia e la forza per un rapido sviluppo.

Ringraziandola per l'ospitalità che vorrà dare a queste mie righe, gradisca, Egregio Signor Direttore, i miei rispettosi omaggi.

Edoardo Zappulli

Segretario dell'Ass. Radioelett. Toscana.

*
* *

Le radiocomunicazioni in Cina. — Riportiamo dalla « Tribuna »:

Gent.mo Sig. Direttore,

Ho letto con molto interesse l'articolo pubblicato ieri dalla « Tribuna » avente per titolo « *Le radiocomunicazioni in Cina* ». A quanto è stato chiaramente esposto dalla « Tribuna » sento il dovere di fare una breve aggiunta per rivendicare all'Italia l'iniziativa assunta di stabilire *per prima* il servizio radiotelegrafico nell'Estremo Oriente. Il primo collegamento radiotelegrafico eseguito in Cina fu compiuto per iniziativa ed opera della R. Marina nel 1904. L'Ammiraglio Mirabello, che, dopo compiuta la campagna radiotelegrafica della « Carlo Alberto », era stato destinato al comando delle nostre forze navali nell'Estremo Oriente, volle mettere in atto il progetto da me redatto nel 1901 per il collegamento Tientsin-Pechino. I primi impianti radiotelegrafici in Cina furono eseguiti sotto l'abile direzione del comandante Grassi, attualmente ammiraglio. I giornali cinesi del tempo parlarono dell'avvenimento con grande preoccupazione, pur rendendo onore all'Italia per l'iniziativa e per la competenza della nostra Marina. Speciali scongiuri furono fatti dai cinesi contro eventuali spiriti malefici, protettori dell'impresa. Ma da allora la radiotelegrafia ha

richiamato l'attenzione del Governo cinese e l'industria radiotelegrafica europea ed americana ha tentato ogni mezzo per invadere quel largo mercato.

Per quanto l'industria radiotelegrafica italiana non creasse ai concorrenti delle altre nazioni grandi imbarazzi, pure la Francia, che fa una vera politica radiotelegrafica, si era adombrata dal servizio radiotelegrafico italiano Pechino-Tientsin. Perciò in una delle conferenze tenute in America, essa ha ottenuto non solo quanto è accennato dal sig. Alterocca sulla « Tribuna », ma anche che le stazioni radiotelegrafiche impiantate nelle legazioni o nei Settlements delle grandi potenze europee non potessero mai fare alcun servizio commerciale. Con questa ultima condizione la Francia fermò l'eventuale futuro sviluppo delle stazioni radiotelegrafiche italiane. Ben più l'Italia potrebbe quindi lamentarsi che non la Francia per le questioni radiotelegrafiche cinesi. Ad ogni modo l'Italia, che, dopo aver dato questo nuovo mezzo di comunicazione al mondo civile, non ha assunto ancora nel campo politico radiotelegrafico il posto che le spetta, ha potuto rendere utili servizi senza mai avanzare grandi pretese. E la prova degli utili servizi resi dall'Italia nelle comunicazioni radiotelegrafiche fra l'Europa e la Cina, anche a favore dei Francesi, risulta dalla seguente lettera del 19 febbraio 1923 del nostro Console di Tientsin:

« Per mezzo della stazione radiotelegrafica impiantata alla Legazione di Pechino noi abbiamo ogni giorno comunicazione dalla stazione di S. Paolo (Roma) delle notizie più recenti che io faccio oggetto di un supplemento italiano nel giornale francese del Nord della Cina ».

La stazione di S. Paolo è stata impiantata ed è esercitata dalla R. Marina Italiana, e per mezzo di tale stazione viene ogni giorno irradiato un bollettino redatto dalla Società « Radio Nazionale ». E' da ritenersi che anche l'operatore tedesco di Garbin riceva ogni giorno il bollettino di S. Paolo, e che esso non voglia sabotarlo, (come temono i francesi per i loro servizi), perchè, come è noto, l'Italia non ha prevenzioni nel campo radiotelegrafico nè verso tedeschi nè verso francesi, i quali per altro potranno facilmente accordarsi in Cina come si sono accordati in Italia.

Con sentiti ringraziamenti e con cordiali saluti,

Dev.mo Luigi Solari.

Varie. — Il Governo dell'Australia ha concretato un piano di radiocomunicazioni interne il quale avrà effettuazione tra breve.

Secondo tale piano verranno sistemate radiostazioni nel Nord-Ovest, nell'Est e nel Nord del territorio allo scopo di mettere in comunicazione le grandi aziende pastorizie colà esistenti con le stazioni costiere dell'Australia dell'Ovest e del Sud.

*
**

Fino ad ora è in funzione nell'Isola di Inchkeit un radiofaro rotante il quale permette ai naviganti, al riceverne le emissioni che avvengono in una direzione sola percepibile dalla nave, di determinare l'azimut di tale faro. Questo apparato è di immenso giovamento per l'atterraggio in tempi nebbiosi e funziona tra 10 e 15 chilometri circa.

Sono stati cominciati i lavori per installare un secondo radiofaro, analogo a quello, presso il faro di South Foreland.

*
**

Tra il Governo generale dell'Indocina e la Compagnie Générale de T. S. F. sono in corso trattative per la creazione in Indocina di una Agenzia Radiotelegrafica gestita da una Società francese, agenzia che assicurerebbe un servizio d'informazioni politiche, commerciali, finanziarie ed economiche tra l'Europa e l'Estremo Oriente.

*
**

Nel Cile si è formata la Compagnia « Radio Chilena » allo scopo di costruire materiali Radio in paese e di rappresentare grandi case estere costruttrici di radioapparati. Fino ad ora i radioapparati in servizio nel Cile erano di provenienza nord-americana o francese. Infatti la grande Radiostazione che dovrà sorgere presso Santiago verrà fornita dalla Compagnia Nord Americana.

Per quanto riguarda l'uso di radioapparati, il Governo cileno non ha fino ad ora emanato alcun ordine. Ognuno è libero di sistemare radiostazioni ad onde non smorzate ; è vietato però l'uso di stazioni a scintilla.

*
**

Nelle recenti grandi manovre compiute dall'esercito inglese nello scorso settembre si è adoperata su vastissima scala la radiotelegrafia per trasmissione di ordini e per comunicazioni riguardanti i movimenti di unità.

E' stato fatto largo uso di complessi leggeri a valvola Marconi, i quali, venivano trasportati ove le operazioni lo richiedevano.

Vennero pure usati singolarmente da nuclei delle varie armi. L'artiglieria da campagna ebbe un aiuto validissimo dai radiocomplexi i quali si spostavano insieme alle batterie, complessi formanti parte della dotazione di ogni reggimento di artiglieria.

*
**

Recenti informazioni notificano che negli Stati Uniti dell'America del Nord, su 826 stazioni trasmettenti di broadcasting ne sono in funzione soltanto 450. Le radiocompagnie ne posseggono 339 delle quali soltanto 218 in funzione.

*
**

Una stazione broadcasting della General Electric Co. nel Connecticut (S. U.) è stata udita chiaramente da una stazione a Swansea (Inghilterra) da una ricevente ad una sola valvola. Ciò alla fine di settembre.

*
**

Il libero Stato di Irlanda avrà anch'esso la sua Compagnia del Broadcastiog; pare che s'innalzerà una stazione a Dublino; la tassa per gli amatori sarà di una sterlina l'anno.

*
**

La Convenzione tra le industrie francesi ed il Governo dei Soviet in Russia stabilisce che il 40 % degli incassi che saranno per fare le radiostazioni da erigersi in Russia verrà introitato dalle Radio Compagnie francesi.

*
**

E' stata realizzata ultimamente una minuscola valvola ricevente dalla Western Electric Co. Le sue dimensioni non superano 6 cent. in altezza e 1 cent. in diametro; essa è usata grandemente dagli amatori e viene azionata esclusivamente mediante pile a secco.

*
**

Il 5 novembre si è inaugurato il servizio radiotelegrafico pubblico Roma - Fiume, il servizio viene disimpegnato dalla stazione della R. Marina di Centocelle e da quella stabilita a Fiume dalla Società Fiumana di radiocomunicazioni.

La stazione r. t. di Centocelle è sotto la direzione della R. Marina e particolarmente del comandante Pession.

La stazione di Fiume è stata installata dalla Società fiumana di radiocomunicazioni di cui è fondatore e consigliere delegato il comandante Solari in rappresentanza di Guglielmo Marconi. Tale stazione ha una portata atta a collegare direttamente Fiume con Roma, con Genova, con Vienna, con Budapest, con Belgrado nonchè con tutte le navi del bacino mediterraneo.

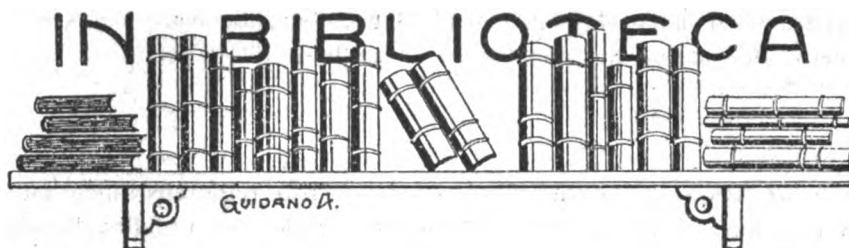
I delicati apparecchi r. t. impiantati a Fiume sono stati completamente costruiti dalle Officine Marconi di Genova; il personale impiegato è tutto fiumano ed italiano.

*
**

In ottobre si è costituito a Trieste un Radio-Club principalmente allo scopo di promuovere l'interessamento del pubblico alla divulgazione del « broadcasting ». La Direzione uscì eletta come segue: Presidente, Avv. Dott. G. Mecozzi; Vice Presidente, Cap. E. Nitsche; Segretario, C. L. Micheli; Cassiere, R. Siderig.

ELETTROTECNICI Se possedete buona preparazione potete conseguire diploma d'INGEGNERE ELETTROTECNICO, sostenendo soli esami orali presso il noto:
ISTITUTO ELETTROTECNICO DI BRUXELLES
Scrivere al delegato ufficiale:
Ing. G. CIERCHIA - Via Vicenza 56, ROMA (21)





Publicazioni dell' Ufficio Marconi di Roma

in vendita presso :

Ufficio Marconi	- ROMA (8)	- Via dei Condotti, 11
Ufficio Nautico Marconi	- GENOVA (6)	- Via Cairoli, 14-16 rosso
» » »	- NAPOLI (50)	- Via Marina, 153
» » »	- TRIESTE (10)	- Piazza Venezia, 3
» » »	- FIUME	- Piazza R. Elena (Palazzo Adria)

<i>Principi di radiotelegrafia e loro evoluzione</i>	L. 3.50
<i>Il Radiogoniometro e la radiotelegrafia direttiva</i>	» 3. —
<i>Condotta e manutenzione degli accumulatori a piombo, del</i> Capitano di Fregata V. De Feo	» 3. —
<i>Avvisatore di allarme radiotelegrafico automatico " Mar-</i> <i>coni „ per uso di bordo</i>	» 2. —
<i>La radiotelegrafia nell'economia e nella legislazione del</i> T. C. Giannini	» 2. —
<i>Nozioni di radiotelegrafia e radiotelegrafia - Manuale com-</i> <i>pilato dal Ten. Col. del Genio L. Sacco e dal Maggiore</i> <i>del Genio Celloni (3.^a edizione) I. Volume)</i>	» 10. —
Idem idem idem (II. Volume)	»

<i>Valvole ioniche - Principii fondamentali - Evoluzione - Applicazioni pratiche in Radiotelegrafia e Radiotelefonía del Com. G. Montefinale (Vol. di 234 pag. con 150 inc.)</i>	L. 10. —
<i>Complesso R. T. e R. F. da 1½ Kw. del tipo in armadio Fasc. I.</i>	1.25
<i>Stazione portatile R. T. e R. F. tipo Y. C. 2 (2.a edizione) Fasc. III.</i>	2.40
<i>Complesso R. T. e R. F. da 1½ Kw. tipo in armadio (2.a edizione) Fasc. IV.</i>	1.40
<i>Ricevitori Marconi - Tipo R 104 VC a valvola e cristallo per onde da 300 a 5000 m. e Tipo R. 105 V a valvola per onde da 600 a 20.000 m. (3.a edizione) Fasc. VI.</i>	2. —
<i>I moderni apparecchi riceventi a valvola (2.a ediz.) - Fasc. IX</i>	5.60
<i>Apparecchi radiotelefonici per aeromobili - Tipi AD 1 - AD 2 - AD 3 (2.a ediz.) - Fasc. XI</i>	L. 5. —
<i>Appendice N. 1 al suddetto Fasc. XI - Riduttore di tensione a relais - Descrizione tecnica del dispositivo di premodulazione per complessi AD 1 ed AD 2</i>	1.25
<i>Stazione R. T. trasmettente navale da 1½ Kw. a scintilla frazionata Tipo Marconi (2.a ediz.) - Fasc. XII</i>	1. —
<i>Radiogoniometro Marconi (per uso di bordo) Descrizione funzionamento manutenzione - Impiego nella condotta della navigazione (2.a ediz.) - Fasc. XIII</i>	5. —
<i>Trasmettitore Marconi ad onde persistenti da 1½ Kw. - Tipo MC - MC 1 - MC 2 e istruzioni per l'uso (2.a ediz.) Fasc. XIV e XV</i>	3. —
<i>Vibratore ausiliario Marconi tipo 144 per trasmissioni R. T. di soccorso - Fasc. XVI</i>	1. —
<i>Stazioni R.T. e R.F. portatili Tipo Y.C. - Y.B. - Y.A. - Fasc. XVII</i>	2.50
<i>Trasmettitore R. T. da 3 e 6 Kw. per onde continue - Fasc. XVIII</i>	1.50
<i>Rivelatore amplificatore per navi con valvole a 4 elettrodi Tipo 91 - Fasc. XIX</i>	1.50
<i>Sintonizzatore Tipo 127 - Fasc. XX</i>	1.50
<i>Radiogoniometro per stazioni terrestri Tipo 12 A - Fasc. XXI</i>	2.50
<i>Stazioni R. T. e R. F. da ½ Kw. Tipo T 106 V e T 107 V - Fasc. XXII</i>	2.50
<i>Radiogoniometro Marconi per aeromobili - Tipo 14 - Fasc. XXIII</i>	2. —

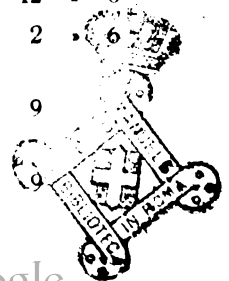
<i>Radioinstallazione Marconi da K.w. 1 1/2 per aerodromo -</i>	
Fasc. XXIV	3.50
<i>Ricevitori Marconi Tipo R 108 V per onde smorzate e persistenti da 300 a 25.000 m. e Tipo R 110 VC per onde da 300 a 5.000 m. - Fasc. XXV</i>	1.50
<i>Installazioni radiotelefoniche Duplex Marconi Serie X - Fasc. XXVII</i>	1.70
<i>Stazioni Marconi Radiotelefoniche - telegrafiche della serie Y mobili e semifisse - Tipi YC 2 - YC 3 - YC 4 - YC 5 - YB 1 - YB 2 - YA 1 - Fasc. XXVIII</i>	5.50
<i>Annuario per il 1923 della Compagnia Internaz. Marconi per le comunicazioni marittime - Sezione Italiana</i>	6. —
<i>"Il Marconifono,, - Catalogo esplicativo degli apparecchi per Broadcasting</i>	2. —
<i>Istruzioni per l'uso dell'apparecchio "Studio,, ad unità separate</i>	2. —

NB. Per la spedizione aggiungere le spese di posta.
Non si effettuano spedizioni in porto assegnato.

Pubblicazioni della Wireless Press:

<i>Alternating Current</i> di Penrose	sc. 1 d. 4
<i>Alternating Current Work</i> di A. Shore	3 » 6
<i>Calculation and measurement of inductance and capacity</i> di Nottage	3 » 6
<i>Continuous Wave Wireless Telegraphy - Parte I</i> di Eccles	25
<i>Direct Current</i> di Penrose	1 » 4
<i>Direction & Position Finding by Wireless</i> di Keen	9
<i>Dictionary of Technical Terms used in Wireless Telegraphy - 2a edizione</i> di Ward, Harold	sc. 2 d. 6
<i>My electrical Workshop</i> di Addiman	7
<i>The elementary principles of Wireless Telegraphy</i> di Bangay - Parte I	4
<i>Idem.</i> - Parte II	4
<i>High - frequency current and Wave production</i> di Penrose	1 » 4
<i>Fifty Years of electricity</i> di Fleming	30

<i>The Handbook of technical instruction for Wireless Telegraphists</i> di Hawkhead e Dowsett	sc.	7	d.	6
<i>Magnetism and electricity for home study</i> di Penrose	»	6		
<i>The Maintenance of Wireless Telegraph apparatus</i> di Harris	»	2	»	6
<i>A short course in elementary mathematics and their application to Wireless Telegraphy</i> di Willis	»	5		
<i>How to conduct a radio club</i> di Bucher	»	5		
<i>Radio instruments and measurements</i>	»	9		
<i>The oscillation Valve - The elementary principles of its application to Wireless Telegraphy</i> di Bangay	»	6		
<i>The oscillation Valve</i> di Penrose	»	1	»	4
<i>Practical Amateur Wireless Stations</i> di White	»	5		
<i>Practical Wireless Telegraphy</i> , di Bucher	»	12	»	6
<i>Radio Telephony</i> , di Goldsmith	»	15		
<i>The 1½ Kw. Ship Set</i> di Penrose	»	1	»	4
<i>Selected Studies in elementary physics</i> di Blake	»	5		
<i>Standard tables and equations in Radio - Telegraphy</i> di Hoyle	»	9		
<i>Students' Library-useful notes on Wireless Telegraphy</i> di Penrose	»			
Libro I - <i>Direct Current</i>	»			
» II - <i>Alternating Current</i>	»			
Libro III - <i>High-frequency current and Wave Production</i>	sc.			
» IV - <i>The 1½ Kw. Ship Set</i>	»			
» V - <i>The Oscillation Valve</i>	»			
<i>Telephony Without Wires</i> di Coursey	»	15		
<i>Thermionic Tubes in Radio Telegraphy & Telephony</i> di John Scott-Taggart	»	25		
<i>The Thermionic Valve and its development in Radio-Telegraphy and Telephony</i> di Fleming	»	15		
<i>Vacuum tubes in Wireless communication</i> di Bucher	»	12	»	6
<i>Wireless experimenter's manual</i> di Bucher	»	12	»	6
<i>Wireless Telephone</i> di Coursey	»	2	»	6
<i>Wireless Telegraphy and Telephony - First principles present practice and testing</i> di Dowsett	»	9		
<i>The Wireless telegrafist's pocket book of notes, formulae, and calculations</i> di Fleming	»	9		



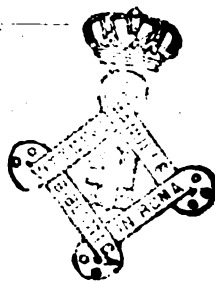
- The Wireless transmission of Photographs* di Marcus Martin 5
- Year book of Wireless Telegraphy and telephony* —
 Pubblicazione annua (anno 1924) 15
- (*Year book of Wireless Telegraphy and telephony* degli
 anni precedenti si cede al prezzo di L. 20 fino ad esaurimento delle copie esistenti).

Periodici :

- The Wireless World and Radio Review* — Rivista quindicinale di radiotelegrafia e radiotelefonìa.
- The Wireless Age* — Rivista mensile di radiotelegrafia e radiotelefonìa.

N. R. — Per la spedizione aggiungere le spese di posta.
 Non si effettuano spedizioni in porto assegnato.

Per ordinazioni rivolgersi all'Ufficio Marconi - Roma, Via dei Condotti, 11 od all'Ufficio Nautico Marconi - Genova, Via Cairoli 14 r. sue succursali ed agenzie.



VIANI ARNALDO, *gerente responsabile*

Genova - Tipografia "Radio,, - Via Varese, 3

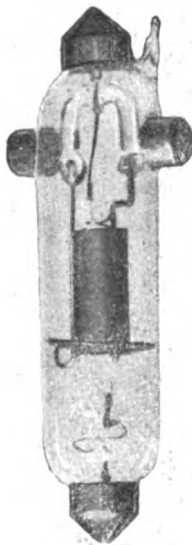
VALVOLE TERMOIONICHE

Le Officine Marconi di Genova - Via Varese, 3 - costruiscono valvole termoioniche che per bontà di materiali, per perfezione di costruzione, per accuratezza di finitura nulla lasciano a desiderare.

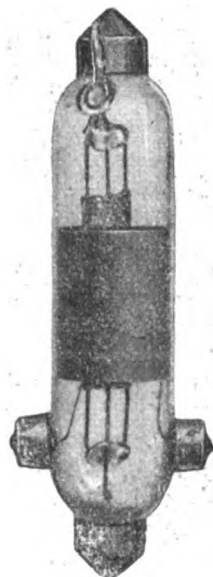
Fra i numerosi tipi di valvole rivelatrici amplificatrici, rettificatrici e generatrici costruiti dalle predette Officine, studiosi, dilettanti e professionisti potranno trovare quanto loro occorre per le interessanti e sempre più estese applicazioni di questo nuovo apparecchio.



Valvola tipo R



Valvola tipo V 24



Valvola tipo Q X

Valvola termoionica ricevente a 4 piuoli tipo R (qual. extra)	L.	46
La stessa, qualità corrente	»	30
Valvola termoionica V 24 speciale - amplificatrice	»	44
Valvola termoionica cilindrica tipo V 24 amplificatrice	»	53
Valvola termoionica cilindrica tipo Q X rettificatrice	»	50
Valvola termoionica tipo M R 1 rettificatrice	»	350
Valvola termoionica tipo M T 1 oscillatrice	»	450

A richiesta s'inviano cataloghi illustrati e listini dei prezzi.

Per informazioni ed acquisti rivolgersi:

Ufficio Marconi - ROMA (8) Via Condotti, 11

Officine Radiotelegrafiche Marconi - GENOVA (2) Via Varese, 3

MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COY., LTD.

COMPAGNIE ASSOCIATE ED AGENTI RAPPRESENTANTI

ARGENTINA - Compania Marconi de Telegrafia sin Hilos *del Rio de la Plata, Lavalle 544*, Buenos Aires.

AUSTRALIA - Amalgamated Wireless Australasia), Limited, *Wireless House, 97, Clarence Street, Sidney, New South Wales*.

BELGIO - Société Anonyme Internationale de Télégraphie sans fil - *13, Rue Bréderode, Bruxelles*.

BOLIVIA - Alcides Arguedas, *Correo, 420, La Paz*.

BRASILE - Louis E. Sanceau, Esq., *Marconi's Wireless Telegraph Company, Ltd., 107, Rua 1^o de Marco, Rio de Janeiro*.

INDIE INGLESÌ OCCIDENTALI - H. Dalla-Costa, *2, St. Vincent Street, Port of Spain, Trinidad*.

BULGARIA - Banque Hongroise Bulgare, *Sofia*.

CANADA - The Marconi Wireless Telegraph Company of Canada Limited, *Marconi Building, 11, St. Sacrament Street, Montreal*.

CINA - The Chinese National Wireless Telegraph Co., *5, Peh C'ha, Ta Fu Ssu, Pekino*.

COLOMBIA - Bercelio Becerra-Araùjo, *Apartado, 166 Bogotá*.

COSTA RICA - F. N. Cox, *British Consulate, San José*.

DANIMARCA - Sophus Berendsen, *Raadhuspladsen, 37, Copenaghen*.

EQUATORE - J. E. Stagg, *Apartado, C. Guayaquil*.

FRANCIA - Compagnie Générale de Télégraphie sans Fil, *Boulevard Haussmann, Paris*.

GRECIA - Captain Athanasiadis, *14, Adrianou, Atene*.

OLANDA - Nederlandsche Seintoestellen Fabriek, *Groest, 104-106, Hilversum*.

ITALIA - Marchese L. Solari, *Via Condotti, 11, Roma*.

NORVEGIA - Norsk Marconi Kompani, *Karl Johansgate, 5, Cristiania*.

PERU - Señor Roberto C. Tode, *Apartado, 1197, Lima*.

POLONIA - Société Radio-Tecmique en Pologne, *22, Rue Wilcza, Varsavia*.

PORTOGALLO - Agencia Tecnica E Commerciale Ltda, *Rua Victor Cordon, 1a, Lisbon*.

RUMENIA - « Marconi » Societate Anonima Romana, Etc., *Str. Saguna, No. 4, Bucarest*.

SALVADOR - H. W. Smith, *Mssrs. Slater Smith & Co., S. Salvador*.

SERBIA - Major J. Hanau, *71, Kralja Milana, Belgrado*.

SIAM - G. Kluzer & Company, *Bangkok*.

SUD AFRICA - The Wireless Agency Ltd., *Exchange Building, 26, St. George's Street, Cape Town*.

SPAGNA - Compania Nacional de Telegraphia sin Hilos, *Alcalá, 43, Madrid*.

SVEZIA - Ulrich Salchow, *Slussplan, 63a, Stocolma*.

TURCHIA - Stock & Mountain, *British Post Office, Constantinopoli*.

STATI UNITI - Radio Corporation of America, *233, Broadway, New York*.





